

**KARAKTERISTIK FENOTIP DAN KORELASI ANTARA
UKURAN TUBUH DAN BOBOT BADAN SAPI BALI BETINA
DI BALAI PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL DI
JEMBRANA-BALI**

SKRIPSI

Oleh:
Mochammad Henru Akabaruddin Indmas
NIM. 135050101111136



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2018**

**KARAKTERISTIK FENOTIP DAN KORELASI
ANTARA UKURAN TUBUH DAN BOBOT BADAN
SAPI BALI BETINA DI BALAI PEMBIBITAN
TERNAK UNGGUL JEMBRANA-BALI**

SKRIPSI

Oleh :

Mochammad Henru Akbaruddin Indmas
NIM. 135050101111136

Telah dinyatakan lulus dalam ujian Sarjana
Pada Hari/Tanggal : Rabu/9 Mei 2018

Pembimbing Utama :

Prof. Dr. Ir. V.M. Ani Nurgartiningih,
M.Sc

NIP. 19640623 199002 2 001

Pembimbing Pendamping :

Dr. Ir. Gatot Ciptadi, DESS

NIP. 19600512 198701 1 001

Dosen Penguji :

Prof. Dr. Ir. Luqman Hakim, MS

NIP. 19501213 198002 1 002


Dr. Ir. Irdaf, M.Si

NIP. 19610408 198603 1 002

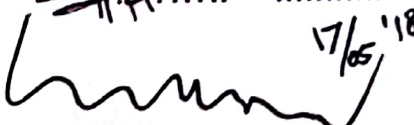
Dr. Ir. Mashudi, M.Agr.Sc

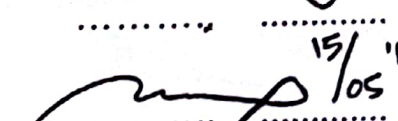
NIP. 19610519 198802 1001

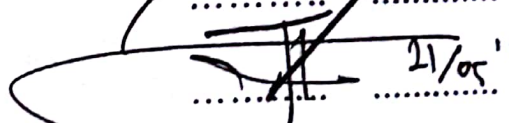
Tanda tangan Tanggal

 23/07 '18



 31/05 '18

 17/05 '18

 15/05 '18

 21/05 '18

Mengetahui :


Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Brawijaya

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS.
NIP. 19620403 198701 1 001
Tanggal: 23 Juli 2018



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama lengkap Mochammad Henru Akbaruddin Indmas dilahirkan di Gresik pada tanggal 17 Agustus 1995 dari pasangan Bapak Djunaidi dan Ibu Patmiarsih sebagai putra ketiga dari tiga bersaudara. Penulis memulai pendidikan dari tingkat TK di TK Petrokimia Gresik pada tahun 1999 – 2001, Sekolah Dasar di SDN Randuagung II Kebomas Gresik pada tahun 2001 – 2007. Kemudian melanjutkan ke tingkat Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Kebomas Gresik pada tahun 2007 – 2010 dan penulis melanjutkan pendidikan ditingkat Sekolah Menengah Atas di SMA Semen Gresik pada tahun 2010 – 2013. Penulis menjadi Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya melalui jalur SNMPTN pada tahun 2013.

Selama menempuh studi di Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya Malang, penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) sebagai syarat untuk memperoleh gelar S1, di P.T. Jatinom Indah Farm dengan judul “Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur di P.T. Jatinom Indah Farm cabang kandang Selopuro dan Dogong Kabupaten Blitar” pada bulan Februari – Maret 2017.



**KARAKTERISTIK FENOTIP DAN KORELASI
ANTARA UKURAN TUBUH DAN BOBOT
BADAN SAPI BALI BETINA DI BALAI
PEMBIBITAN TERNAK UNGGUL SAPI BALI,
JEMBRANA BALI**

Moch. Henru Akbaruddin Indmas¹⁾, V.M. Ani
Nurgiartiningsih²⁾, Gatot Ciptadi²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas
Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya
E-mail : mochammadhenru@gmail.com

RINGKASAN

Sapi Bali memiliki peranan penting sebagai sumber daging dalam negeri. Sapi Bali memiliki kemampuan untuk berkembang biak dengan baik pada kondisi lingkungan yang kurang baik. Seleksi bibit dapat dilakukan dengan cara penentuan karakteristiknya. Karakterisasi merupakan upaya dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat penting yang memiliki nilai ekonomis tinggi sehingga dapat melakukan pengelolaan sumberdaya genetik secara baik.

Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul – Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) di kecamatan Pekutatan, kabupaten Jembrana, Bali. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juli sampai 4 Agustus 2017. Penelitian ini bertujuan untuk



Mengetahui dan menganalisa karakteristik fenotip berdasarkan karakteristik kuantitatif dan karakteristik kualitatif pada ukuran tubuh sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari. Mengetahui korelasi antara ukuran tubuh dan bobot badan pada sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari.

Materi penelitian adalah 259 ekor sapi Bali betina pada umur 205 hari dan 365 hari yang terdiri dari 97 ekor kelahiran 2014, 102 ekor kelahiran 2015 dan 60 ekor kelahiran 2016. Metode penelitian adalah studi kasus, pemilihan sampel secara *purposive sampling*. Pengukuran tubuh ternak (bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak) dilakukan untuk mengamati karakteristik kuantitatif sapi Bali betina. Pengamatan secara visual dilakukan untuk mengamati karakteristik secara kualitatif berdasarkan tanduk, warna ekor, warna badan dan warna rambut ekor. Data yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan umur 205 hari dan 365 hari dan dianalisis menggunakan analisis ragam dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan pola searah, apabila data terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Karakteristik kuantitatif sapi Bali betina umur 205 hari menunjukkan perbedaan berdasarkan bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak dengan rata-rata tertinggi pada tahun kelahiran 2016 secara berurutan didapatkan $91,70 \pm 9,55$; $103,47 \pm 8,17$; $86,03 \pm 4,44$; $85,70 \pm 6,11$ dan rata-rata



terendah $77,90 \pm 10,19$; $102,16 \pm 6,55$; $80,22 \pm 4,99$; $88,47 \pm 4,06$. Karakteristik kuantitatif sapi Bali betina umur 365 hari berdasarkan bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak diperoleh rata-rata tertinggi pada tahun kelahiran 2016 yaitu $141,30 \pm 19,62$; $124,70 \pm 13,37$; $99,50 \pm 6,20$; $101,13 \pm 3,14$ dan rata-rata terendah $115,13 \pm 5,71$; $107,77 \pm 6,20$; $85,60 \pm 5,65$; $92,44 \pm 3,64$. Korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari menunjukkan korelasi sedang. Hasil nilai korelasi LD dan BB; PB dan BB; TP dan BB dengan nilai r (korelasi) berurutan 0,56; 0,27; 0,20 dan R (determinasi) 31,36%; 7,57%; 4,21% dengan persamaan garis regresi $Y=71,82+0,34X$; $Y=72,08+0,12X$; $Y=80,11+0,08X$. Korelasi antara LD dan BB; PB dan BB; TP dan BB sapi Bali betina umur 365 hari adalah 0,81; 0,56; 0,65 dan R(determinasi) 66,59%; 43,25%; 42,76% dengan persamaan garis regresi $Y=57,81+0,47X$; $Y=59,43+0,26X$; $Y=72,18+0,19X$.

Karakteristik kualitatif menunjukkan bahwa warna tubuh sapi Bali betina umur 205 hari dengan kriteria kemerahan dan cokelat kemerahan didapatkan prosentase dengan total secara berurutan 55,38%; 44,62%. Warna ekor hitam dan putih 100%; 0%. Pertumbuhan tanduk tidak tumbuh dan tumbuh 100%; 0%. Penyimpangan fenotip tutul, panjut, tempel 0%; 0%; 0%. Sapi Bali betina umur 365 hari dengan kriteria kemerahan dan cokelat kemerahan didapatkan prosentase dengan total secara berurutan 56,25%;



43,75%. Warna ekor hitam dan putih 99,22%; 0,78%. Pertumbuhan tanduk tidak tumbuh dan tumbuh tanduk 23,44%; 76,56%. Penyimpangan fenotip tutul, panjut, tompel 0,78%; 0,78%; 0%.

Dapat disimpulkan bahwa sapi Bali betina di BPTU-HPT Denpasar memiliki karakteristik kuantitatif, pada umur 205 hari tahun kelahiran 2016 lingkaran dada memiliki korelasi sedang dengan bobot badan dengan nilai 0,40 - 0,59 dan pada umur 365 hari pada lingkaran dada, diperoleh korelasi sangat kuat dengan nilai 0,80 - 1,00. Karakteristik kualitatif dengan dominasi kemerahan 55,38% dan tidak tumbuh tanduk 100% untuk umur 205 hari, sedangkan umur 365 hari memiliki warna badan kemerahan 56,25% dan tumbuh tanduk 76,56% serta penyimpangan fenotip kurang dari 5%.



CHARACTERISTICS PHENOTYPE AND CORRELATION BETWEEN BODY SIZE AND BODY WEIGHT IN BALINESE COW

Moch. Henru Akbaruddin Indmas¹⁾, V.M. Ani
Nurgiartiningsih²⁾, Gatot Ciptadi²⁾

- 1) Student of Animal Production, Faculty of
Animal Husbandry, Brawijaya University
- 2) Lecture of Animal Production, Faculty of
Animal Husbandry, Brawijaya University

E-mail: mochammadhenru@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this research was to find out the phenotype performance and the correlation between body height, body length and chest girth of Balinese cow in Bali Cattle National Breeding Center. The methods used in this research is case study. Sample were taken by purposive sampling. The result showed that quantitative characteristic of Balinese cow at age of 205 days were body weight 91.70 ± 9.55 kg, chest girth 103.47 ± 8.17 cm, body length 86.03 ± 4.44 cm and withers height 85.70 ± 6.11 cm. Quantitative Balinese cow at age of 365 days on body weight 141.30 ± 19.62 kg, chest girth 124.70 ± 13.37 cm, body length 99.50 ± 6.20 cm and withers height 101.13 ± 3.14 cm. Qualitative characteristic Balinese cow age 205 days the color was reddish and reddish brown obtained percentage with total sequence 55.38% : 44.62%. The tail color of Balinese cow 205 days was 100% black and 100% polled. Genetic defect was



100% normal, no spotted, panjut and tompel. Balinese cow at age 365 with reddish criteria was 56.25% and reddish-brown criteria obtained percentage with total sequence 43.75%. Color of black and white tail 99.22% : 0.78%. Balinese cow without and with horn was 23.44% : 76.56%. Genetic defects are 98.44 % normal, 0.78% spotted and 0.78% panjut. The conclusion is Balinese cow has quantitative characteristic and growth of body size at age 205 days and 365 days. At the age of 205 days of birth year 2016 the highest correlation is on withers height with body weight with the value 0.56 and at age 365 day at chest girth with body weight, obtained high correlation with the value 0.81. Characteristics qualitative with 55.38% reddish and 100% without horn for age 205 days, while at the age 365 days have color of reddish 56.25% and with horn 76.56% and genetic defect less than 5%.

Keywords: body height, body length, chest girth and qualitative characteristic



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas karunia dan limpahan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ Karakteristik Fenotip dan Korelasi antara Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Sapi Bali Betina di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali, Jembrana Bali ”. Penyelesaian skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan.

Penulis sampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini, dengan segala ketulusan hati penulis mengucapkan terima kasih setulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. V.M. Ani Nurgiantiningsih, M.Sc., selaku pembimbing utama dan Bapak Dr. Ir. Gatot Ciptadi, DESS, selaku pembimbing pendamping atas bimbingannya selama penulisan laporan skripsi dengan baik dan dapat diselesaikan tepat waktunya.
2. Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS., selaku Dekan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya.
3. Dr. Agus Susilo, S.Pt, MP selaku Ketua Program Studi Peternakan yang telah banyak membina kelancaran proses studi.



4. Ir. Jack Pujiyanto selaku Kepala Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali-Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Denpasar, *Breeding Center* Pulukan yang terletak di desa Panyangan, kecamatan Pekutatan, kabupaten Jembrana, Bali yang telah membantu dalam perijinan penelitian dan mendampingi dalam penelitian.
5. Bapak Djunaidi dan Ibu Patmiarsih, selaku orang tua atas doa dan dukungannya baik secara moril dan materil.
6. Hendra Pandu Perdana dan Hendri Pandu Perdana, selaku kakak laki – laki atas dukungan yang tidak ada hentinya membantu secara moril.
7. Ikhsanul Arifin selaku tim penelitian Sapi Bali serta semua pihak yang membantu dan tidak bisa penulisan sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk memperbaiki skripsi ini, Semoga skripsi ini dapat menjadi salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya dan bermanfaat bagi semua pihak.

Penulis



DAFTAR ISI

RIWAYAT HIDUP..... Error

KATA PENGANTAR..... Error

ABSTRACT..... Error

RINGKASAN Error

DAFTAR ISI.....

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR.....

DAFTAR LAMPIRAN.....

DAFTAR SINGKATAN.....

BAB I PENDAHULUAN..... Error

 1.1 Latar Belakang..... Er

 1.2 Rumusan Masalah Er

 1.3 Tujuan Penelitian..... Er

 1.4 Kegunaan Penelitian..... Er

 1.5 Kerangka Pikir..... Er

 1.6 Hipotesis..... Er

BAB II TINJAUAN PUSTAKA Error

 2.1 Letak Geografis BPTU-HPT Jembrana, Bali Er

 2.2 Sapi Bali Er

 2.3 Karakteristik Fenotip..... Er

 2.4 Statistik Vital..... Er

 2.5 Bobot Badan..... Er

 2.6 Korelasi Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan..... Er

BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN..... Error

 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian..... Er

 3.2 Materi Penelitian Er

 3.3 Metode Penelitian..... Er

 3.4 Variabel Penelitian Er



3.5	Analisis Data	Erro
3.5.1	Korelasi Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Sapi Bali Betina.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Batasan Istilah	Erro
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Erro
4.1	Karakteristik Kuantitatif.....	Erro
4.1.1	Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Sapi Bali Betina Umur 205 hari.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Sapi Bali Betina Umur 365 hari.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Korelasi Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Sapi Bali Betina	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Umur 205 hari.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Umur 365 hari.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Karakteristik Kualitatif (Fenotipe)	Erro
BAB V		Erro
DAFTAR PUSTAKA.....		Erro
LAMPIRAN.....		Erro



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persyaratan minimum kuantitatif bibit sapi Bali betina.....	12
2. Rata – rata bobot badan, lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak sapi Bali betina umur 205 hari.....	25
3. Rata – rata bobot badan, lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak sapi Bali betina umur 365 hari.....	27
4. Korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari.....	30
5. Korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 365 hari.....	32
6. Karakteristik kualitatif sapi Bali betina umur 205 hari.....	35
7. Karakteristik kualitatif sapi Bali betina umur 365 Hari.....	37



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka pikir.....	6
2. Bibit sapi betina.....	11
3. Cara pengukuran statistik vital bibit sapi bali betina.....	14
4. Warna tubuh sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari.....	36
5. Perbedaan tanduk sapi Bali umur 365 hari.....	38
6. Penyimpangan fenotip sapi betina.....	39





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rataan dan ANOVA bobot badan (BB) Sapi Bali betina	
umur	205
hari.....	51
2. Rataan dan ANOVA lingkaran dada (LD) Sapi Bali betina	
umur	205
hari.....	53
3. Rataan dan ANOVA panjang badan (PB) Sapi Bali betina	
umur	205
hari.....	55
4. Rataan dan ANOVA tinggi pundak (TP) Sapi Bali betina	
umur	205
hari.....	57
5. Korelasi lingkaran dada (LD) dengan bobot badan (BB)	
Sapi Bali betina umur	205
hari.....	59
6. Korelasi panjang badan (PB) dengan bobot badan (BB)	



Sapi Bali betina umur 205 hari.....	62
7. Korelasi tinggi pundak (TP) dengan bobot badan (BB)	
Sapi Bali betina umur 205 hari.....	65
8. Rataan dan ANOVA bobot badan (BB) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	68
9. Rataan dan ANOVA lingkaran dada (LD) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	70
10. Rataan dan ANOVA panjang badan (PB) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	73
11. Rataan dan ANOVA tinggi pundak (TP) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	75
12. Korelasi lingkaran dada (LD) dengan bobot badan (BB) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	77
13. Korelasi panjang badan (PB) dengan bobot badan (BB) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	79
14. Korelasi tinggi pundak (TP) dengan bobot badan (BB) Sapi Bali betina umur 365 hari.....	82
15. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 205 kelahiran tahun 2014.....	85
16. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 205	



kelahiran tahun 2015.....	87
17. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 205 kelahiran tahun 2016.....	89
18. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 365 kelahiran tahun 2014.....	91
19. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 365 kelahiran tahun 2015.....	93
20. Karakteristik Kualitatif Sapi Bali betina umur 365 kelahiran tahun 2016.....	95

DAFTAR SINGKATAN

Singkatan

LD	: Lingkar Dada
PB	: Panjang Badan
TP	: Tinggi Pundak
RAL	: Rancangan Acak Lengkap
BNT	: Beda Nyata Terkecil
BSN	: Badan Standarisasi Nasional
SNI	: Standar Nasional Indonesia
Cm	: Centimeter



Kg : Kilogram







BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging merupakan sumber protein hewani yang dibutuhkan oleh manusia, salah satunya berasal dari ternak ruminansia yaitu sapi. Kebutuhan sapi potong untuk memenuhi konsumsi daging sapi di Indonesia setiap tahun semakin meningkat, sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk, peningkatan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta semakin tingginya tingkat kesadaran masyarakat akan pentingnya kebutuhan protein hewani. Secara nasional kebutuhan daging sapi dan kerbau tahun 2014 untuk konsumsi dan industri sebanyak 575 ribu ton, sedangkan ketersediaanya sebanyak 462 ribu ton (87,08%) dicukupi dari sapi lokal, kekurangan dipenuhi dari impor sapi bakalan dan daging beku. Impor sapi bakalan sebanyak 60% (setara daging 68 ribu ton) dan impor daging beku sebanyak 40% (setara dengan daging 45 ribu ton) (Ditjenak, 2014)

Salah satu jenis sapi potong yang banyak dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan daging adalah sapi Bali. Sapi Bali merupakan salah satu sapi asli Indonesia yang berasal dari Bali yang sekarang telah menyebar hampir ke seluruh penjuru Indonesia bahkan sampai ke Malaysia, Filipina, dan Australia (Oka, 2010). Sapi Bali memiliki peranan yang penting



sebagai sumber daging dalam negeri. Keunggulan sapi Bali adalah persentase karkas yang tinggi (52-57,7%), memiliki daging berkualitas baik dengan kadar lemak rendah (kurang lebih 4%) dan tahan terhadap parasit internal dan eksternal. Sapi Bali merupakan sapi yang paling banyak dipelihara pada peternakan kecil karena fertilitasnya baik dan angka kematian yang rendah (Purwantara *et al.*, 2012). Performans sapi Bali memiliki kemampuan beradaptasi yang baik terhadap pengaruh lingkungan yang panas dan cukup toleran terhadap lingkungan dingin serta sangat efisien dalam penggunaan pakan dengan kualitas rendah.

Karakteristik fenotip merupakan penampilan individu yang dapat dilihat dari luar. Fenotip individu dapat dibedakan berdasarkan atas sifat kualitatif dan kuantitatif. Penilaian karakter pada suatu individu merupakan upaya dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat penting yang bernilai ekonomis, atau yang merupakan ciri dari rumpun yang bersangkutan. Identifikasi menjadi langkah penting yang harus ditempuh apabila akan melakukan pengelolaan sumberdaya genetik secara baik. Karakteristik fenotip merupakan penampilan suatu individu yang tampak dari luar yang bersifat kuantitatif dan kualitatif (Noor, 2008; Sarbaini, 2004). Sapi bali betina memiliki ciri spesifik badan berwarna coklat kemerahan, lutut ke bawah berwarna putih, pantat berwarna putih berbentuk setengah bulan dan ujung ekor hitam. Tanduk tumbuh baik mengarah ke



tengah dan berwarna hitam. Bentuk kepala lebar dengan leher kompak dan kuat (BSN, 2015).

Statistik vital merupakan ukuran tubuh yang digunakan sebagai parameter performans ternak dan dapat digunakan dalam menduga bobot badan ternak. Pemilihan bibit sapi potong di Indonesia didasarkan pada persyaratan minimum kuantitatif yaitu, panjang badan, lingkaran dada, dan lingkaran skrotum (BSN, 2015). Haryanti, Kurnianto dan Lestari (2015) menyatakan bahwa statistik vital merupakan ukuran-ukuran tubuh yang penting dan bermanfaat untuk mengetahui karakteristik kuantitatif ternak seperti lingkaran dada, panjang badan, tinggi pundak. Bila dikaitkan dengan umur ternak maka terdapat korelasi yang positif dengan ukuran tubuh ternak karena pada umumnya pertumbuhan ukuran ternak berjalan seiring dengan tingkat umur dan pertumbuhan.

Umur 205 hari atau umur sapih adalah umur ideal untuk mengetahui pertumbuhan statistik vital seekor individu ternak. Ternak sapi pada umur 365 hari memberikan respon positif terhadap pertumbuhan dewasa dibandingkan dengan seleksi yang dilakukan pada saat umur sapih atau 205 hari, seleksi sapi umur 205 hari walaupun memberikan bobot hidup sapih yang lebih tinggi akan tetapi mengalami laju pertumbuhan yang rendah. Sapi betina merupakan aspek penting dalam keberlanjutan populasi pada suatu daerah, sehingga perlu dilakukan adanya seleksi pemurnian bibit sapi Bali umur 205 hari untuk



peningkatan performans yang mengarah pada SNI sapi Bali.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan karakteristik kuantitatif (bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak) serta karakteristik kualitatif (warna tubuh, tanduk, warna ekor dan penyimpangan fenotip) sapi Bali betina pada umur 205 hari dan 365 hari ?
2. Bagaimana korelasi antara ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari berdasarkan lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memperoleh nilai karakteristik fenotip berdasarkan karakteristik kuantitatif dan karakteristik kualitatif sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari.
2. Memperoleh nilai korelasi antara ukuran tubuh dan bobot badan pada sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini dapat digunakan untuk pendugaan bobot badan dengan menggunakan statistik vital sapi Bali betina yang meliputi lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak dalam manajemen pemeliharaan dalam penentuan nutrisi, obat dan kebutuhan pakan.



1.5 Kerangka Pikir

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) merupakan salah satu sapi potong asli Indonesia hasil domestikasi dari banteng (*Bos-bibos banteng*). Sapi Bali memiliki keunikan dan keunggulan yang tidak dimiliki sapi lainnya, yaitu memiliki banyak sifat unggul diantaranya reproduksi sangat baik, cepat beranak, mudah beradaptasi dengan lingkungan yang sangat ekstrim, tahan terhadap penyakit, dapat hidup di lahan kritis, memiliki daya cerna yang baik terhadap pakan yang memiliki kualitas buruk dan persentase karkas yang tinggi.

Tingkat keberhasilan dalam usaha perembangbiakan dapat dilihat berdasarkan nilai performans dan produktivitasnya serta manajemen pemeliharaannya. Performans bibit sapi Bali betina dapat dilihat dengan melakukan pengukuran dan pengamatan karakteristik fenotip yang mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Pengelompokan ternak pada umur sapih 205 dan 365 hari diharapkan mampu memperlihatkan pewarisan sifat yang diturunkan oleh induk, sehingga dapat dijadikan kontrol peningkatan performans bibit sapi Bali betina. Performans sapi Bali betina dipengaruhi oleh karakteristik kuantitatif yang meliputi bobot badan, lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak dari karakteristik kualitatif yaitu dilihat dari ciri sapi Bali. Karakteristik fenotip merupakan penampilan suatu individu yang nampak dari luar. Fenotip individu dapat dibedakan berdasarkan atas sifat kualitatif dan kuantitatif. Fenotip atau performans produksi seekor



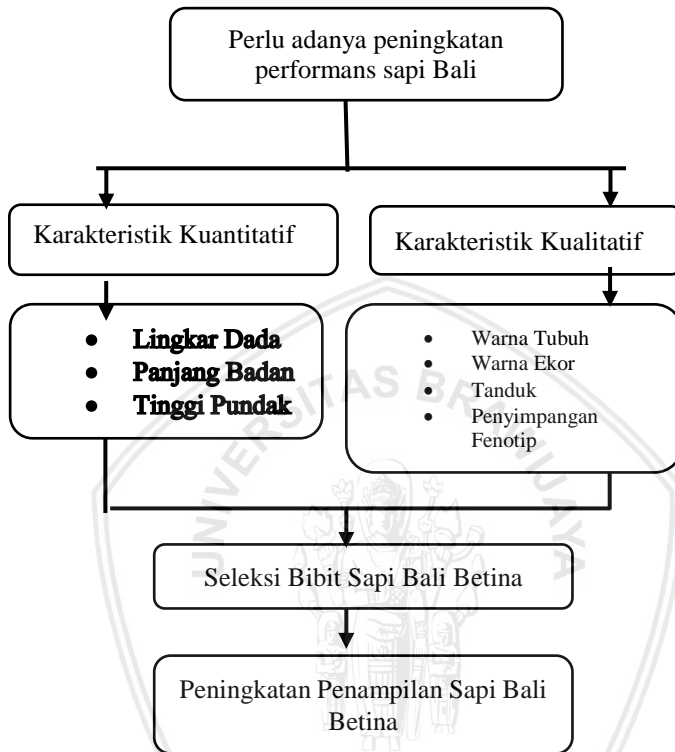
ternak dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan (Hartati, Sumadi, Subadriyo dan Hartatik, 2009). Pengaruh dari faktor genetik tersebut secara bersama-sama dengan pengaruh lingkungannya, menentukan fenotip dari individu.

Bobot badan memegang peran penting dalam usaha ternak dalam manajemen pemeliharaan, karena dapat digunakan sebagai acuan pemberian pakan maupun dosis obat. Statistik vital merupakan salah satu faktor penting dalam memilih ternak untuk dijadikan bibit karena statistik vital sangat erat kaitannya dengan tingkat produksi, efisiensi produksi dan bobot badan. Statistik vital merupakan ukuran-ukuran tubuh yang bermanfaat untuk mengetahui karakteristik seekor ternak, salah satunya dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan ternak. Skema kerangka pikir disajikan pada Gambar 1.

```
graph TD; A[Produksi ternak lokal belum mampu memenuhi kebutuhan daging Nasional] --> B[ ]
```

Produksi ternak lokal belum mampu memenuhi kebutuhan daging Nasional





Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian

1.6 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:



1. Terdapat perbedaan karakteristik kuantitatif dan kualitatif sapi Bali betina berdasarkan kelompok tahun kelahiran.
2. Terdapat korelasi positif antara ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari.





BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Letak Geografis BPTU-HPT Jembrana, Bali

Lokasi penelitian berada di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali-Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Denpasar, *Breeding Center* Pulukan yang terletak di desa Panyangan, kecamatan Pekutatan, kabupaten Jembrana, Bali. Pulau Bali adalah bagian dari Kepulauan Sunda Kecil dengan luas 5.636,66 km² yang memiliki wilayah datar pada ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut. Akibat deretan gunung yang melintang dari arah Timur ke arah Barat, menyebabkan angin yang berhembus dari arah Tenggara ke Barat Daya menjatuhkan hujan sepanjang dataran sebelah Selatan Pulau Bali, sehingga dataran rendah Selatan Pulau Bali memiliki curah hujan tinggi dengan bulan basah hampir sepanjang tahun. Sedangkan di dataran rendah Utara Pulau Bali memiliki curah hujan per tahun yang rendah dengan bulan basah yang sangat pendek sehingga menjadikan Pulau Bali memiliki iklim tropis (Badan Pusat Statistik, 2016).

2.2 Sapi Bali

Sapi Bali merupakan salah satu bangsa sapi potong asli Indonesia yang memegang peranan penting dalam penyediaan kebutuhan daging. Keberhasilan pengembangan sapi Bali dipengaruhi



oleh kualitas ternak bibit, oleh sebab itu standar bibit sapi Bali perlu diterapkan sebagai acuan bagi peternak dalam upaya mengembangkan sapi Bali baik kualitas maupun kuantitasnya. Sapi Bali merupakan plasma nutfah untuk menghasilkan bibit sapi yang bermutu karena keunggulannya yang tidak dimiliki oleh bangsa sapi lainnya. Sapi Bali memiliki beberapa keunggulan, antara lain mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Sapi Bali memiliki daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan baru, baik terhadap suhu, udara, kelembaban dan angin, maupun terhadap kondisi lahan, pakan, dan penyakit (Hardjosubroto, 1994). Fertilitas tinggi merupakan keunggulan sapi Bali, dimana faktor lingkungan tidak berpengaruh terhadap tingkat fertilitas sapi Bali, yang mencapai 83%, yang artinya setiap sapi Bali melakukan perkawinan maka peluang terjadinya kebuntingan adalah 83%, dan diikuti dengan siklus birahi yang panjang dengan rata-rata 21 hari, dengan lama birahi 18-48 jam. Keunggulan lainnya sapi Bali memiliki persentase karkas yang lebih tinggi dibanding jenis sapi tropis lainnya yaitu mencapai 56% dari berat hidupnya (Pane, 1991). Di samping memiliki kelebihan tentunya sapi Bali juga memiliki kelemahan, antara lain birahi kembali setelah melahirkan sangat panjang yaitu mencapai 182 hari, interval beranak atau jangka waktu kelahiran anak berikutnya yaitu rata-rata 555 hari. Sapi Bali juga memiliki kepekaan terhadap beberapa jenis penyakit



yang tidak dijumpai pada ternak sapi lain, seperti penyakit Jembrana dan Bali Ziekte (Guntoro, 2002).

2.3 Karakteristik Fenotip

Sapi Bali memiliki karakteristik fisik yang meliputi tubuh bagian paha belakang, bibir atas, kaki bawah mulai tarsus dan carpus berwarna putih. Pada bagian ujung ekor berwarna hitam, di bagian tengah telinga berwarna putih, pada punggung terdapat garis belut berwarna hitam. Bagian tanduk sapi Bali betina memiliki arah tumbuh mengarah kebelakang (Balai Pembibitan Ternak Unggul, 2013).

Warna tubuh sapi Bali betina pada saat masih “pedet” atau kecil, bulu badannya berwarna kemerahan. Warna tubuh putih juga dijumpai pada bibir atas/bawah, ujung ekor dan tepi daun telinga. Kadang-kadang bulu putih terdapat di antara bulu yang coklat (merupakan bintik-bintik putih) yang merupakan penyimpangan ditemukan sekitar kurang dari 1%. Warna tubuh Sapi Bali dapat dikatakan bagus (halus) pendek-pendek dan mengkilap. Ukuran badan lebih kecil dari sapi Bali jantan dan bentuk badan memanjang, kepala agak pendek dengan dahi datar, badan padat dengan dada yang dalam, tidak berpunuk, tidak bergelambir, kaki ramping, kaki pendek menyerupai kaki kerbau, dan terdapat bulu hitam membentuk garis (garis belut) pada punggung (BSN, 2015), sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 2.





Gambar 2. Bibit Sapi Bali betina (Badan Standarisasi Nasional, 2015)

2.4 Statistik Vital

Statistik vital merupakan faktor penting dalam memilih ternak untuk dijadikan bibit karena statistik vital sangat erat kaitannya dengan tingkat produksi. Statistik vital merupakan ukuran-ukuran tubuh yang bermanfaat untuk mengetahui karakteristik ternak, salah satunya dapat digunakan untuk mengestimasi bobot badan ternak.

Parameter tubuh adalah nilai-nilai yang diukur pada bagian tubuh ternak sapi, antara lain tinggi pundak, panjang badan, dan lingkar dada. Indikator penilaian produktivitas dapat dilihat berdasarkan parameter tubuh ternak tersebut. Parameter tubuh yang sering digunakan dalam menilai produktivitas antara lain lingkar dada, tinggi pundak dan panjang badan (Jaelani dan Djaya, 2013).

Tabel 1. Persyaratan minimum kuantitatif bibit Sapi Bali betina.



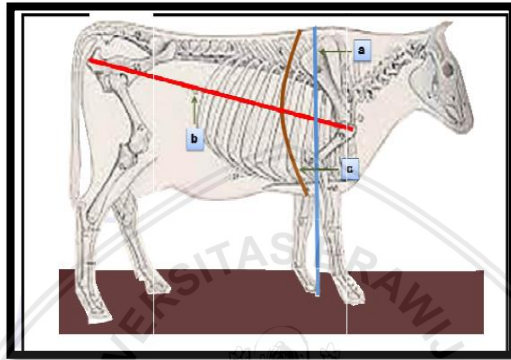
Umur (Bulan)	Parameter	Satuan	Kelas		
			I	II	III
18 – 24	Tinggi Pundak	Cm	107	104	100
	Panjang Badan	Cm	112	105	101
	Lingkar Dada	Cm	139	130	124
>24 – 36	Tinggi Pundak	Cm	110	106	104
	Panjang Badan	Cm	114	110	105
	Lingkar Dada	Cm	147	135	130

Sumber: Badan Standarisasi Nasional, 2015

Data penelitian Soekardono, Armand dan Kasip (2009) meunjukkan performa sapi Bali betina umur sapih (6 bulan) di Propinsi Nusa Tenggara Barat memiliki rataan tinggi pundak sebesar 100,36 cm, panjang badan dengan rataan 97,75 cm dan lingkar dada memiliki rataan 124,63 cm. Pengukuran tinggi pundak, panjang badan dan lingkar dada dilakukan sesuai Badan Standarisasi Nasional (2015) sebagaimana ditunjukkan oleh Gambar 3., (A) Tinggi pundak diperoleh dengan mengukur jarak dari permukaan tanah yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian scapula secara tegak lurus, menggunakan tongkat ukur; (B) Panjang badan diperoleh dengan mengukur jarak dari bongkol bahu (*tuberositas humen*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*),



menggunakan tongkat ukur; (C) Lingkar dada dada diperoleh dengan mengukur lingkar dada dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang bahu



Gambar 3. Cara pengukuran statistik vital bibit sapi Bali betina (Badan Standarisasi Nasional, 2015)

Keterangan : (a) tinggi pundak, (b) panjang badan dan (c) lingkar dada.

2.5 Bobot Badan

Bobot badan ternak memiliki peranan yang sangat penting dalam manajemen pemeliharaan dan peningkatan produktivitas ternak, antara lain untuk menduga produksi daging dan persentase karkas yang dihasilkan, harga jual, pemilihan bibit, kebutuhan pakan dan pemberian dosis obat yang tepat. Pasambe, Sariubang dan Nurhayu (2006) menyatakan bahwa masih banyak peternak yang memberikan pakan tidak mempertimbangkan jumlah kebutuhan berdasarkan



bobot badan. Kurangnya pengetahuan peternak tentang cara penentuan jumlah pakan serta penentuan harga jual yang tidak lepas dari pengaruh bobot badan dan minimnya fasilitas untuk mengetahui bobot badan yang tepat menjadi salah satu alasan. Memperoleh bobot badan sapi hanya dapat diketahui secara tepat melalui cara penimbangan menggunakan alat timbang, namun dalam situasi dan kondisi tertentu, terutama pada kondisi peternakan rakyat, tidak tersedia timbangan karena harganya yang cukup mahal dan tidak praktis terutama di daerah pedesaan dengan keadaan topografi yang sulit dijangkau dengan alat transportasi, sehingga dibutuhkan cara lain yang dianggap praktis untuk mengestimasi bobot badan seekor ternak (Zurahmah dan Enos, 2011). Bobot badan dan ukuran tubuh dapat dijadikan parameter seleksi yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi produksi sapi, Karnaen dan Arifin (2007) menyatakan bahwa bobot lahir dan bobot sapih dapat dijadikan parameter untuk karakter produksi sapi serta melalui penampilan beberapa ukuran tubuh.

2.6 Korelasi Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan

Korelasi merupakan hubungan (keeratan) antara dua variable atau lebih yang dianalisis dengan analisis korelasi untuk mengetahui kuatnya hubungan antara dua variable atau lebih. Pedoman untuk interpretasi terhadap koefisien korelasi adalah sebagai berikut (Sugiono, 2007):

- 0,00 – 0,199 : Korelasi sangat rendah
- 0,20 – 0,399 : Korelasi rendah



- 0,40 – 0,599 : Korelasi sedang
- 0,60 – 0,799 : Korelasi kuat
- 0,80 – 1,000 : Korelasi sangat kuat

Korelasi merupakan pengukuran statistik kovarian atau asosiasi antara dua variabel. Korelasi menunjukkan kekuatan (*strength*) hubungan linier dan arah hubungan dua variabel acak. Jika korelasi positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan searah, artinya jika nilai variabel X semakin naik, maka nilai variabel Y akan mempunyai nilai yang meningkat pula. Sebaliknya, jika korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan terbalik yang artinya, jika nilai variabel X naik, maka nilai variabel Y akan menurun. Penetapan bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi pundak sebagai ukuran statistik vital yang dapat digunakan untuk kriteria pemilihan atau seleksi bibit sapi potong di Indonesia karena terdapat keeratan hubungan dengan produksi ternak yang dapat digunakan untuk menduga bobot badan ternak (Zurahmah dan Enos, 2011). Nurgartiningih (2011) menyatakan bahwa analisis korelasi bobot badan dan statistik vital (panjang badan, tinggi badan dan lingkar dada) pada Sapi Madura umur 5 bulan untuk lingkar dada tergolong tinggi dengan nilai sebesar 0,685, korelasi bobot badan dengan panjang badan adalah 0,0464 masuk kategori sedang dan korelasi bobot badan dengan tinggi badan tergolong rendah dengan nilai 0,151. Lingkar dada merupakan estimator bobot badan yang



lebih akurat dibandingkan panjang badan dan tinggi badan.





BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Balai Pembibitan Ternak Unggul – Hijauan Pakan Ternak (BPTU-HPT) Denpasar, di kecamatan Pekutatan, kabupaten Jembrana, Bali. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 1 bulan dimulai pada tanggal 4 Juli 2017 sampai 4 Agustus 2017.

3.2 Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 259 ekor sapi Bali betina yang terdiri dari 97 ekor sapi Bali betina kelahiran tahun 2014, 102 ekor sapi Bali betina tahun kelahiran 2015, dan 60 ekor sapi Bali betina kelahiran tahun 2016. Pengelompokan sapi Bali betina ditentukan berdasarkan umur 205 dan 365 hari di BPTU-HPT Denpasar, Bali. BPTU-HPT Denpasar menggunakan sistem pemeliharaan pada padang penggembalaan di tanah lapang (*paddock*).

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dan observasi di BPTU-HPT Jembrana, Bali. Pemilihan sampel penelitian dilakukan secara *purposive sampling*, sampel diambil berdasarkan atas kriteria sapi Bali betina pada kelompok umur sapih



(205 hari) dan satu tahun (365 hari) di BPTU-HPT Denpasar, Jembrana, Bali. Pengukuran dilakukan dengan pada tinggi pundak, lingkaran dada, panjang badan, serta pengamatan secara visual dilakukan untuk mengamati karakteristik kualitatif fenotip Sapi Bali betina. Data yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan umur 205 hari dan 365 hari dari ternak menggunakan data rekording.

Pengukuran statistik vital sapi Bali betina dimulai dengan penggiringan sapi dari paddock ke *cattle yard*, kemudian dilakukan pengukuran tinggi pundak, panjang badan, lingkaran dada dan bobot badan, setelah memperoleh nilai statistik vital kemudian dilakukan pencatatan nilai pengukuran dan di dokumentasikan.

Pengamatan karakteristik fenotip sapi Bali betina dimulai dengan penggiringan sapi dari paddock ke *cattle yard*, kemudian dilakukan pengamatan secara visual terhadap warna tubuh, warna ekor, tanduk dan penyimpangan fenotip ternak, setelah memperoleh nilai karakteristik fenotip dilakukan pencatatan hasil rekording data karakteristik kualitatif yang diamati dan di dokumentasikan.

3.4 Variabel Penelitian

Variable yang diamati dalam penelitian meliputi:

1. Umur :
 - 205 hari (sapih).
 - 365 hari (satu tahun).
2. Bobot Badan (kg) :



- Bobot Badan diperoleh dengan menggunakan alat dan kelengkapan untuk penimbangan berupa :
- Alat timbang.
3. Lingkar Dada (cm) :
Lingkar dada diperoleh dengan mengukur lingkar dada dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang bahu.
 4. Panjang Badan (cm) :
Panjang badan diperoleh dengan mengukur jarak dari bongkol bahu (*tuberositas humen*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*), menggunakan tongkat ukur.
 5. Tinggi Pundak (cm) : Tinggi pundak diperoleh dengan mengukur jarak dari permukaan tanah yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian *scapula* secara tegak lurus.
 6. Karakteristik Fenotip :
 - Warna Tubuh.
 - Bentuk Tanduk.
 - Bentuk Kepala (Badan Standarisasi Nasional, 2015)

3.5 Analisis Data

Data bobot badan, lingkar dada, panjang badan dan tinggi badan pada masing-masing kelompok umur sapi Bali betina dianalisis menggunakan analisis ragam Rancangan Acak



Lengkap (RAL) pola searah. Adapun model statistik dari RAL menurut Djarwanto (1998) adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + e_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} : pengamatan pada kelompok umur ke-i ulangan ke-j.

μ : rata-rata umum.

α_i : pengaruh tahun kelahiran yang berbeda.

e_{ij} : Galat kelompok umur ke-i ulangan ke-j.

Jika terdapat perbedaan nyata atau sangat nyata, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan rumus sebagai berikut :

$$BNT = t_{\alpha} \cdot SE$$

Keterangan :

BNT : Uji beda nyata terkecil

t_{α} : Nilai baku uji pada taraf uji α dan derajat bebas galat error

SE : *Standart Error* / Galat baku

Untuk pengujian rata-rata perlakuan dengan ulangan yang berbeda digunakan rumus :





$$SE = \sqrt{\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} \cdot KT_{\text{galat}}$$

Keterangan:

n_1 : Jumlah ulangan perlakuan pertama

n_2 : Jumlah perlakuan ulangan kedua

3.5.1 Korelasi Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Sapi Bali Betina

a. Koefisien korelasi (r)

Korelasi merupakan hubungan (keeratan) antara dua variabel atau lebih yang dianalisis dengan analisis korelasi untuk mengetahui kuatnya hubungan antara dua variabel atau lebih. Besarnya koefisien korelasi berkisar antara -1 s/d +1. Korelasi antara ukuran tubuh sapi Bali betina dihitung dengan menggunakan rumus :

$$r = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi.

Cov_{xy} : Peragam variabel X dan Y

σ_x : Simpangan Baku variabel X

σ_y : Simpangan Baku variabel Y

b. Koefisien Determinasi (R)



Koefisien Determinasi merupakan besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y, yang dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$R = (r)^2 \times 100\%$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi
- R : Koefisien determinasi
- c : Koefisien regresi

Analisis data menggunakan Analisis Regresi Linear sederhana untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Analisis regresi linear sederhana menggunakan persamaan regresi :

$$Y = a + bX$$

- Y = Variabel terikat (ukuran tubuh)
- a = Konstanta
- b = Koefisien Regresi
- X = Variabel Bebas
- $b = \frac{Cov_{xy}}{\sigma_x^2}$

$$\text{Nilai } a = \bar{Y} - b X$$

Statistik vital sapi Bali betina dibandingkan dengan BSN (2015) tentang bibit sapi Bali yang dibagi menjadi tiga kelas bibit berdasarkan ukuran statistik vital.



3.6 Batasan Istilah

1. BPTU-HPT : Balai Pembibitan Ternak Unggul – Hijauan Pakan Ternak
2. Lingkar Dada : Jarak lingkar dada diukur dengan melingkarkan pita ukur pada bagian dada dibelakang punuk (BSN, 2015).
3. Panjang Badan : Jarak dari bongkol bahu (*tuberositas humeri*) sampai ujung tulang duduk (*tuber ischii*), menggunakan tongkat ukur (BSN, 2015).
4. Tinggi Pundak : Jarak dari permukaan yang rata sampai bagian tertinggi pundak melewati bagian scapulla secara tegak lurus, menggunakan tongkat ukur (BSN, 2015).
5. *Paddock* : Tempat atau lahan penggembalaan sapi Bali berpagar kawat yang ditanami rumput unggul dan leguminosa (BPTU-HPT, 2017).
6. *Cattle Yard* : Tempat pengumpulan sapi dari *paddock* untuk dilakukan penanganan (penimbangan, pengukuran, pengobatan dan pemasangan eartag) (BPTU-HPT, 2017).



7. Panjut

: Warna ekor mengalami perubahan warna menjadi putih (BPTU-HPT, 2017).





BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Karakteristik Kuantitatif

Sifat kuantitatif dipengaruhi oleh faktor genetik, lingkungan dan ditemukan pengaruh interaksi keduanya (genetik dan lingkungan). Pengukuran yang dilakukan meliputi bobot badan, lingkaran dada, panjang badan dan tinggi pundak. Data hasil penelitian mengenai karakteristik kuantitatif sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

4.1.1 Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Sapi Bali Betina Umur 205 hari

Data rata-rata karakteristik kuantitatif sapi Bali betina berdasarkan bobot badan, panjang badan, lingkaran dada dan tinggi pundak pada umur 205 (sapih).

Tabel 2. Rata – rata bobot badan (BB), lingkaran dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi pundak (TP) sapi Bali betina umur 205.

Tahun Kelahiran	Jumlah (ekor)	205 (umur Sapih)			
		BB (kg)	LD (cm)	PB (cm)	TP (cm)
2014	49	77,90±10,19	102,16±6,55 ^b	80,22±4,99 ^a	88,47±4,06 ^c
		89,18±12,38	99,16±9,18 ^a	82,90±6,48 ^b	86,59±5,50 ^{ab}
2016	30	91,70±9,55	103,47±8,17 ^{bc}	86,03±4,44 ^c	85,70±6,11 ^a
		Rataan total	130	86±10,71	102±7,97
Nilai P		P>0,05	P<0,05	P<0,01	P<0,05



Hasil analisis data kuantitatif disajikan pada Tabel 2, perhitungan di Lampiran 1-4. Ukuran tubuh yang meliputi, lingkaran dada (LD), dan tinggi pundak (TP) berbeda nyata antar tahun kelahiran, dan menunjukkan perbedaan sangat nyata pada panjang badan (PB). Sapi Bali betina kelahiran tahun 2016 menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai bobot badan $91,70 \pm 9,55$ kg, lingkaran dada $103,47 \pm 8,17$ cm dan panjang badan $86,03 \pm 4,44$ cm. Perbedaan ukuran tubuh sapi Bali betina terjadi karena adanya perbedaan potensi genetik dan manajemen pemeliharaan yang diterapkan pada sapi Bali betina tahun kelahiran 2016 dibandingkan antara tahun kelahiran 2014 dan 2015. Hasil penelitian ini lebih besar bila dibandingkan laporan penelitian yang dilakukan oleh Rizal (2015) bahwa BB, LD dan PB Sapi Bali betina umur 8 bulan masing – masing sebesar 51 kg, 90 cm dan 71 cm, perbedaan ukuran tubuh sapi Bali betina dengan umur yang sama berbeda karena adanya perbedaan potensi genetik dan manajemen pakan.

Wiyatna (2012) menjelaskan bahwa produktivitas atau pertumbuhan ternak sapi dipengaruhi oleh genetik, pakan dan tatalaksana. Pasambe dkk. (2006) menjelaskan bahwa peranan pakan pada ternak sapi potong sangat penting karena merupakan bagian yang tidak terpisahkan dan merupakan kunci keberhasilan produksi ternak. Pakan merupakan faktor terbesar dalam budidaya peternakan. Joseph (2007) menyatakan bahwa pakan harus tersedia secara cukup baik kuantitas maupun kualitasnya karena pemberian pakan bagi ternak dimaksudkan untuk dapat memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produktivitasnya. Pasambe dkk. (2006) menyatakan bahwa peranan pakan mempunyai hubungan erat keberhasilan produksi ternak sehingga perlu ditambah pakan konsentrat dan hijauan. Hijauan merupakan bahan pakan utama, dan konsentrat merupakan bahan pakan pendukung.

Pemberian pakan harus berkesinambungan agar ternak tumbuh secara maksimal seperti meningkatnya bobot badan.

4.1.2 Bobot Badan dan Ukuran Tubuh Sapi Bali Betina Umur 365 hari

Data rata-rata karakteristik kuantitatif sapi Bali betina berdasarkan bobot badan, panjang badan, lingkar dada dan tinggi pundak pada umur 365 (1 tahun).

Tabel 3. Rata – rata bobot badan (BB), ligkar dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi pundak (TP) sapi Bali betina umur 365.

Tahun Kelahiran	Jumlah (ekor)	365 (umur 1 Tahun)			
		BB (kg)	LD (cm)	PB (cm)	TP (cm)
2014	48	115,13±5,71	107,77±6,20 ^a	85,60±5,65 ^a	92,44±3,64 ^a
		125,21±20,14	119,76±9,18 ^b	93,43±7,10 ^b	95,00±6,25 ^b
2016	30	141,30±19,62	124,70±13,37 ^c	99,50±6,20 ^c	101,13±3,14 ^c
Rataan total	129	127±15,16	117±9,58	93±6,32	96±4,35
Nilai P		P>0,05	P<0,01	P<0,01	P<0,01

Hasil analisis data kuantitatif disajikan pada Tabel 3, perhitungan di Lampiran 8-11. Ukuran tubuh yang meliputi lingkar dada (LD), panjang badan (PB) dan tinggi pundak (TP) menunjukkan perbedaan sangat nyata antar tahun kelahiran dan tidak memberikan pengaruh pada bobot badan (BB). Sapi Bali betina tahun kelahiran 2016 menunjukkan rata-rata tertinggi dengan nilai lingkar dada 124,70±13,37 cm, panjang badan 99,50±6,20 cm dan tinggi pundak 101,13±3,14 cm. Data Tabel 3 menunjukkan karakteristik kuantitatif sapi Bali betina mengalami peningkatan pada setiap tahun

kelahirannya, serta menunjukkan bahwa adanya peningkatan kualitas mutu dan seleksi bibit sapi Bali betina dengan kelahiran tahun 2016 lebih baik dari tahun-tahun sebelumnya.

Perbedaan karakteristik kuantitatif sapi Bali betina pada tahun kelahiran yang berbeda di BPTU-HPT, Bali diduga karena adanya pertumbuhan dan perbedaan umur serta terjadi peningkatan pada seleksi bibit dan perbaikan mutu genetiknya, serta terjadinya pewarisan sifat yang diperoleh dari induk yang semakin meningkat kualitasnya. Kaswati, Sumadi dan Nono (2013) menyatakan bahwa beberapa hal seperti sifat individu, silsilah dan kemampuan reproduksi perlu diperhatikan dalam seleksi terarah. Hasil seleksi berupa sifat kuantitatif dan sifat kualitatif yang membentuk penampilan individu ternak di kendalikan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Sifat kuantitatif dan kualitatif dapat diwariskan kepada anak keturunannya. Adanya perbedaan karakteristik kuantitatif sapi Bali betina berdasarkan tahun kelahiran diduga karena setiap komponen tubuh memiliki kecepatan pertumbuhan yang berbeda. Hartati, Sumadi dan Hartatik (2009) menyatakan ada dua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan pada sapi potong yaitu faktor genetik (bangsa, umur, jenis kelamin dan hormon) dan faktor lingkungan (pakan, suhu lingkungan, penyakit, stress lingkungan dan latihan/kerja), hal ini diperkuat oleh Trifena, Gede dan Hartatik (2011) bahwa sifat kuantitatif pada sapi sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, diantaranya dari segi manajemen pemeliharaan dan pemberian pakan. Hal ini didukung dengan pendapat Jordan (2003) bahwa adanya perbedaan ukuran tubuh ternak dipengaruhi oleh faktor sistem pemeliharaan, sistem perkandangan, sistem pakan, sistem perkawinan dan sistem pengendalian penyakit.



Pertumbuhan akan berpengaruh pada ukuran tubuh ternak seperti meningkatnya ukuran lingkaran dada dan panjang badan. Hal tersebut disebabkan pertumbuhan otot, tulang dan organ-organ lainnya. Menurut Salamena, dkk. (2007) bahwa meningkatnya volume ukuran tubuh seperti otot, tulang dan organ lainnya akan berpengaruh terhadap bobot badan lingkaran dada dan panjang badan. Perbedaan tersebut disebabkan faktor umur dan hormon. Menurut Pradana (2013) menyatakan bahwa pedet sapi Bali mengalami peningkatan dan bersifat eksponensial (penting) karena pada fase tersebut pedet sapi Bali mempunyai fase pertumbuhan cepat. Hormon androgen dalam pertumbuhan mengakibatkan penimbunan garam dalam tulang sehingga terjadi peningkatan dalam pertumbuhan tulang. Menurut Martojo (2003) melaporkan bahwa hormon belum bekerja efektif karena belum dewasa kelamin, sehingga pertumbuhan ternak terfokus dalam pertumbuhan tulang.

4.2 Korelasi Ukuran Tubuh dan Bobot Badan Sapi Bali Betina

Korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari disajikan pada Tabel 4. dan Tabel 8.

4.2.1 Umur 205 hari

Hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari diperoleh hasil koefisien korelasi dan koefisien determinasi dengan tingkat keeratan yang berbeda-beda. Koefisien korelasi menunjukkan nilai keeratan hubungan antara variabel pengamatan ukuran tubuh dengan bobot badan untuk menduga bobot badan sapi Bali betina. Hasil analisis perhitungan koefisien korelasi, koefisien

determinasi dan persamaan garis regresi sapi Bali betina umur 205 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Koefisien Korelasi (R), Koefisien Determinasi (R²) dan Persamaan Garis Regresi Antara Ukuran Tubuh dan Bobot Badan sapi Bali betina umur 205 hari.

Variabel Korelasi	Jumlah (ekor)	R (korelasi)	R ² (%) (determinasi)	Persamaan Garis Regresi
LD dan BB	130	0,56	31,36	$Y=71,82+0,34X$
PB dan BB	130	0,27	7,57	$Y=72,08+0,12X$
TP dan BB	130	0,20	4,21	$Y=80,11+0,08X$

Berdasarkan data pada Tabel 4. Nilai koefisien korelasi antara Lingkar dada (LD) dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 diperoleh korelasi positif yang sedang dengan nilai korelasi 0,56. Hasil korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina dapat dilihat pada Lampiran 5 – 7. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sugiyono (2007) bahwa parameter korelasi sedang digambarkan dengan nilai 0,40 – 0,59. Lingkar dada (LD) menunjukkan nilai korelasi dengan bobot badan (BB) tertinggi dengan nilai 0,56. Pengaruh lingkar dada terhadap bobot badan sapi Bali betina digambarkan dengan nilai koefisien determinasi (R) yaitu sebesar 31,36 %, menunjukkan bahwa lingkar dada berpengaruh pada bobot badan sebesar 31,36% dan sisanya 68,64% ditentukan oleh faktor lainnya, seperti lingkungan dan pakan. Lingkar dada kuat hubungannya dengan bobot badan

sapi Bali betina, hal ini diduga karena pertumbuhan lingkardada sejalan dengan laju pertumbuhan bobot badan.

Hubungan antara ukuran tubuh (X) yaitu lingkardada, panjang badan dan tinggi pundak dengan bobot badan (Y), menunjukkan persamaan regresi LD adalah $Y=71,82+0,34 X$. Koefisien regresi 0,34, berarti bahwa peningkatan lingkardada sebesar 1 cm, maka bobot badan akan meningkat 0,38 kg. Persamaan regresi PB adalah $Y=72,08+0,12 X$, koefisien regresi 0,12 berarti bahwa peningkatan panjang badan sebesar 1 cm, maka bobot badan meningkat sebesar 0,12 kg. Persamaan regresi TP adalah $Y=80,11+0,08 X$, koefisien regresi 0,08, berarti bahwa peningkatan tinggi pundak sebesar 1 cm, maka bobot badan meningkat sebesar 0,08 kg.

4.2.2 Umur 365 hari

Hasil analisis perhitungan koefisien korelasi, koefisien determinasi dan persamaan garis regresi sapi Bali betina umur 365 dapat dilihat pada Tabel 5. Korelasi dan regresi sederhana dari hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot badan sapi Bali betina diperoleh koefisien korelasi dan koefisien determinasi pada sapi Bali betina umur 365 memiliki tingkat keeratan yang berbeda-beda antar tahun kelahiran. Koefisien korelasi menunjukkan nilai keeratan hubungan antara variable pengamatan ukuran tubuh dengan bobot badan untuk menduga bobot badan sapi Bali betina.

Tabel 5. Koefisien Korelasi (R), Koefisien Determinasi (R²) dan Persamaan Garis Regresi Antara Ukuran Tubuh dan Bobot Badan sapi Bali betina umur 365 hari.

Variabel Korelasi	Jumlah (ekor)	R (korelasi)	R ² (%) (determinasi)	Persamaan Garis Regresi
LD dan BB	129	0,81	66,59	$Y=57,81+0,47 X$
PB dan BB	129	0,56	43,25	$Y=59,43+0,26 X$
TP dan BB	129	0,65	42,76	$Y=72,18+0,19 X$

Berdasarkan data pada Tabel 5. Sapi Bali betina umur 365 memiliki nilai korelasi positif sedang, kuat dan sangat kuat antara ukuran tubuh dan bobot badan dengan perolehan nilai korelasi 0,56, 0,65 dan 0,81. Hasil korelasi ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina dapat dilihat pada Lampiran 12 - 14 . Nilai korelasi LD sapi Bali betina umur 365 hari adalah 0,81, menunjukkan korelasi yang sangat kuat dengan persamaan regresi $Y=57,81+0,47 X$. Koefisien regresi sebesar 0,47, berarti bahwa peningkatan lingkaran dada sebesar 1 cm, maka bobot badan meningkat sebesar 0,47 kg. Persamaan regresi PB adalah $Y=59,43+0,26 X$, koefisien regresi sebesar 0,26, berarti bahwa peningkatan panjang badan sebesar 1 cm, maka bobot badan meningkat sebesar 0,26 kg. Persamaan regresi TP adalah $Y=72,18+0,19 X$, koefisien regresi sebesar 0,19 berarti bahwa peningkatan tinggi pundak 1 cm, maka bobot badan meningkat sebesar 0,19 kg. Pengaruh lingkaran dada sapi Bali betina umur 205 hari digambarkan dengan nilai



koefisien determinasi (R^2) sebesar 66,59% diartikan bahwa bobot badan dipengaruhi oleh lingkar dada sebesar 66,59% dan sisanya 33,41% dipengaruhi oleh faktor lainnya seperti pakan dan lingkungan. Bobot badan dipengaruhi oleh panjang badan dengan nilai determinasi 43,25% dan bobot badan dipengaruhi oleh tinggi pundak dengan nilai koefisien determinasi 42,76%, sehingga hubungan antara ukuran tubuh dengan bobot badan yang paling erat adalah lingkar dada.

Analisis korelasi bobot badan dan ukuran tubuh (lingkar dada, panjang badan dan tinggi badan) pada sapi Madura umur 5 bulan untuk lingkar dada tergolong tinggi dengan nilai sebesar 0,685. Lingkar dada merupakan estimator bobot badan yang lebih akurat dibanding panjang badan dan tinggi badan. Korelasi antara ukuran tubuh sapi Madura umur 5 bulan cenderung tinggi berkisar antara 0,629 – 0,663, hal ini diduga dipengaruhi oleh kemampuan sapi Madura yang memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap iklim tropis, tahan terhadap penyakit campak dan daya adaptasi terhadap pakan berkualitas rendah (Nurgiartiningsih, 2011). Hal ini didukung oleh Hanibal (2008) yang menyatakan bahwa korelasi yang tertinggi dan positif ditunjukkan antara lingkar dada dan bobot badan, diperkuat oleh pernyataan Nurgiartiningsih (2010) pada sapi Madura; Ni'am, Purnomoadai dan Dartosukarno (2012) pada sapi Bali dan Sumadi dan Putra (2014) pada sapi Aceh bahwa lingkar dada memiliki nilai koefisien korelasi tertinggi sebesar 0,62; 0,92 dan 0,86 menjadi estimator bobot badan paling akurat jika dibandingkan dengan panjang badan dan tinggi pundak.

4.3 Karakteristik Kualitatif (Fenotipe)

Karakteristik kualitatif merupakan sifat yang tampak dari luar dan tidak dapat dihitung, yang termasuk dalam sifat kualitatif, seperti bentuk tanduk, warna badan dan warna ekor.



Sapi Bali betina memiliki warna badan kemerahan, lutut ke bawah berwarna putih, pantat berwarna putih dan berbentuk setengah bulan, ujung ekor berwarna hitam dan ada garis belut hitam pada punggung, bertanduk pendek dan bentuk kepala panjang dan leher ramping (BSN, 2015). Warna badan sapi Bali betina umur 205 hari didominasi oleh warna tubuh kemerahan, sedangkan pada umur 365 didominasi oleh warna tubuh kemerahan. Hasil analisis karakteristik sapi Bali betina berdasarkan warna tubuh, warna ekor, tanduk dan penyimpangan fenotip pada umur 205 hari dan 365 hari dapat dilihat pada Tabel 6. dan 7.

Tabel 6. Karakteristik kualitatif sapi Bali betina umur 205 hari.

Kualitatif	Tahun Kelahiran						Total	
	2014		2015		2016			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Warna Tubuh								
- Kemerahan	2	53,6	3	76,9	7	23,33	72	55.38
- Cokelat Kemerahan	2	46,3	1	23,2	2	76,67	58	44.62
Warna Rambut Ekor								
- Hitam	4	100	5	100	3	100	13	100
- Putih	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Tanduk								
- Tidak tumbuh	4	100	5	100	3	100	13	100
- Tumbuh	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Penyimpangan Fenotip								
- Normal	4	100	5	100	3	100	13	100
- Tutul	0	0	0	0	0	0	0	0.00

- Panjut	0	0	0	0	0	0	0	0.00
- Tompel	0	0	0	0	0	0	0	0.00

Hasil analisis dari Tabel 6. pada Lampiran 15 - 17. Berdasarkan data karakteristik fenotip pada sapi Bali betina umur 205 hari di Balai Pembibitan Ternak Unggul – Hijauan Pakan Ternak, Jembrana, Bali secara umum menunjukkan adanya dua macam warna tubuh meliputi warna rambut kemerahan dan coklat kemerahan. Proporsi sapi Bali betina paling banyak adalah warna tubuh kemerahan 55,38% dan coklat kemerahan 44,62%, warna rambut ekor hitam, tidak terdapat pertumbuhan tanduk, dan tidak ditemukan penyimpangan fenotip. Sedangkan sifat kualitatif sapi Bali betina menurut Hardjosubroto (1994), bahwa karakteristik sapi Bali pada umumnya seragam yaitu berwarna coklat pada betina dan jantan sewaktu muda dan mendekati hitam pada saat dewasa, warna putih pada bagian belakang paha, pinggiran bibir atas dan kaki bagian bawah, bulu pada ujung ekor hitam, terdapat garis hitam yang jelas pada bagian atas punggung. Pada kelompok umur 205 karakteristik kualitatif yang menjadi acuan utama untuk penentuan *breed* adalah tidak adanya cacat genetik yang terdapat pada warna tubuh ternak, yaitu warna rambut badan, warna ekor dan cacat genetik yang terdapat pada sapi betina yaitu tutul dan panjut. Berdasarkan ciri-ciri yang ada maka diindikasikan sapi Bali betina umur 205 hari pada lokasi penelitian telah memiliki karakteristik sesuai dengan Ditjenak maupun BSN (2015), kesesuaian ini menunjukkan tingkat kemurnian sapi Bali betina di lokasi penelitian yang masih terjaga. Penampilan warna tubuh sapi Bali betina umur 205 hari dan 365 hari dapat dilihat pada Gambar 4.



(A)

(B)

Gambar 4. Warna Tubuh sapi Bali betina, (A) sapi Bali betina 205 hari, (B) sapi Bali betina umur 365 hari.

Tabel 7. Karakteristik kualitatif sapi Bali betina umur 365 hari.

Kualitatif	Tahun Kelahiran						Total	
	2014		2015		2016		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Warna Tubuh								
- Kemerahan	26	54,17	39	78,00	7	23,33	72	56.25
- Cokelat Kemerahan	22	45,83	11	22,00	23	76,67	56	43.75
Warna Rambut Ekor								
- Hitam	47	97,92	50	100	30	100	127	99.22
- Putih	1	2,08	0	0	0	0	1	0.78
Tanduk								
- Tidak tumbuh	0	0	0	0	30	100	30	23.44
- Tumbuh	48	100	50	100	0	0	98	76.56
Penyimpangan Fenotip								
- Normal	47	97,92	49	98,00	30	100	126	98.44
- Tutul	0	0	1	2,00	0	0	1	0.78
- Panjang	1	2,08	0	0	0	0	1	0.78

- Tompel	0	0	0	0	0	0	0	0.00
----------	---	---	---	---	---	---	---	------

Kelompok umur 365 hari pada Tabel 7. Lampiran 18 - 20. karakteristik fenotip sapi Bali betina secara umum memiliki 2 macam warna tubuh yaitu kemerahan dan cokelat kemerahan. Tabel 7. menunjukkan proporsi tertinggi sapi Bali betina warna tubuh kemerahan 56,25% dan cokelat kemerahan 43,75%. Pada sapi Bali betina tidak terjadi perubahan warna, berbeda dengan sapi Bali jantan yang dapat berubah warna karena adanya *hormone testosterone*. Anonymous (2015) menyatakan bahwa perubahan warna sapi Bali jantan dari sawo matang menjadi cokelat tua atau hitam setelah sapi berumur 1,5 tahun atau sudah mencapai dewasa kelamin dan akan menjadi hitam setelah berusia tiga tahun.

Hasil analisis pada Tabel 7. pertumbuhan tanduk sapi Bali betina pada umur 365 hari telah tampak pertumbuhan tanduk. Tanduk sapi Bali betina dibedakan menjadi dua macam yaitu tumbuh dan tidak tumbuh, proporsi tumbuh 76,56% dan tidak tumbuh 23,44% dimana pada sapi Bali betina umur 365 hari pertumbuhan tanduk mendominasi. Tanduk sapi Bali betina pada umur 365 hari dapat dilihat pada Gambar 5.





(A)

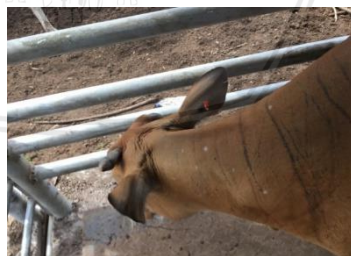
(B)

Gambar 5. Perbedaan tanduk sapi Bali betina pada umur 365 hari, (A) tumbuh tanduk, (B) tidak tumbuh.

Karakteristik kualitatif pada sapi Bali betina dapat digunakan sebagai acuan penentuan *breed* adalah tidak adanya penyimpangan fenotip pada warna tubuh ternak, meliputi warna tubuh, warna ekor dan tumbuh tutul pada tubuh ternak. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 7. menunjukkan bahwa terdapat penyimpangan fenotip yang terjadi pada sapi Bali betina umur 365 hari. Tutul adalah penyimpangan fenotip yang terjadi pada sapi Bali betina berupa terdapat bintik-bintik putih yang terdapat pada bagian badan ternak dan *panjut* adalah warna putih pada ekor sapi Bali betina, penyimpangan fenotip tidak selalu muncul ketika ternak lahir namun dapat muncul seiring dengan bertambahnya umur dan pertumbuhannya. Berdasarkan Tabel 7. proporsi penyimpangan fenotip tutul 0,78% dan *tutul* 0,78%. Beberapa bentuk penyimpangan fenotip sapi Bali betina dapat dilihat pada Gambar 6.



(A)



(B)



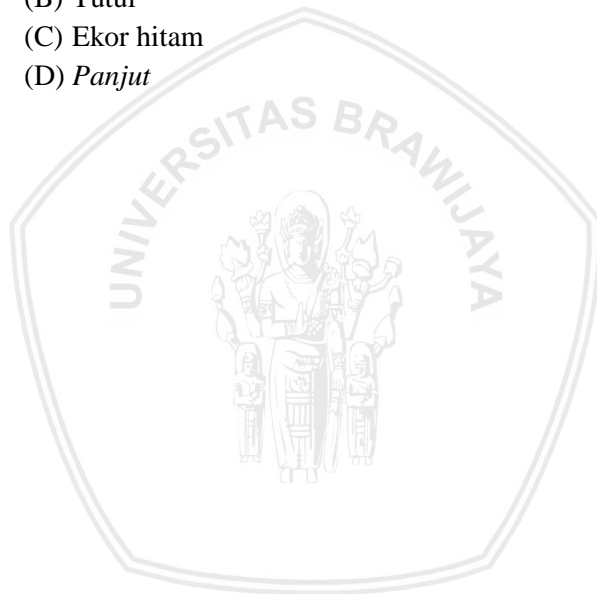


(C)

(D)

Gambar 6. Penyimpangan fenotip Sapi Bali betina :

- (A) Normal
- (B) Tutul
- (C) Ekor hitam
- (D) *Panjut*





BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Karakteristik kuantitatif sapi Bali betina di BPTU-HPT Jembrana Bali, umur 205 dan 365 hari tahun kelahiran 2014, 2015 dan 2016 mengalami peningkatan.
2. Ukuran tubuh dan bobot badan sapi Bali betina umur 205 hari menunjukkan korelasi positif sedang, sedangkan umur 365 hari tergolong korelasi positif sangat kuat. Lingkar dada dan bobot badan pada umur 365 hari dengan korelasi positif sangat kuat (0,81)

5.2 SARAN

Sebaiknya SNI pada sapi Bali ditambahkan tabel persyaratan minimum kuantitatif bibit sapi Bali betina pada umur 7 – 12 bulan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2015. Komoditas Pertanian Sektor Peternakan Daging Sapi.
- Astutik, M. 2004. Potensi dan Keragaman Sumber Daya Sapi Peranakan Ongole (PO). *Wartazoa* 14(3): 98-106.
- Badan Pusat Statistik. 2016. Produksi Sapi Potong Menurut Provinsi, 2009-2015. Badan Pusat Statistik: Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2015. Standar Nasional Indonesia. Bibit Sapi Potong- Bagian 4: Sapi Bali.
- Balai Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak. 2017. Karakteristik Fenotip Sapi Bali.
- Chamidi, Nur Achmad. 2005. Karakteristik Sumberdaya Genetik Ternak Sapi Bali (Bos-bibos banteng) dan Alternatif Pola Konservasinya Vol 6 (1): 70-75.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2014. Pedoman Pembibitan Sapi Potong yang Baik (Good Breeding Practices). Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta.
- Feati. 2011. Teknologi Penggemukan Sapi Bali. BNTP NTB.
- Gunawan A., K. Jamal, C. Sumantri. 2008. Pendugaan Bobot Badan Melalui Analisis Morfometrik dengan Pendekatan Regresi Terbaik Best-subset pada Domba Garut Tipe Pedaging, Tangkas dan



- Persilangannya. *J. Indon. Trop. Anim. Agric.* 33(3): 176-185.
- Guntoro, S. 2002. *Membudidayakan Sapi Potong*. Yogyakarta.
- Hanibal. 2008. *Ukuran dan Bentuk Serta Pendugaan Bobot Badan Berdasarkan Ukuran Tubuh Domba Silangan Lokal Garut Jantan di Kabupaten Tasikmalaya*. Institut Pertanian Bogor.
- Hardjosubroto, W. 1994. *Aplikasi Pemulabiakan Ternak di Lapang*. Penerbit PT Gramedia Jakarta.
- Harmini, R.W. Asmarantaka dan J. Atmakusuma. 2011. *Model Dinamis Sistem Ketersediaan Daging Sapi Nasional*. Departemen Agribisnis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. Bogor. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*. 12(1): 128-146.
- Hartati, Sumadi dan Hartatik, T. 2009. *Identifikasi Karakteristik Genetik Sapi Peranakan Ongole di Peternakan Rakyat*. *Bulletin Peternakan*. 33: 64-73.
- Hartatik, D.B. Wijono dan Siswanto M. 2007. *Performans Sapi Bali Induk Sebagai Penyedia Bibit/Bakalan Di Wilayah Breeding Stock BPTU Sapi Bali*. Vol (1) : 258-263.
- Haryanti, Y., E. Kurnianto dan C. M. S. Lestari. 2015. *Pendugaan Bobot Badan Menggunakan Ukuran-ukuran Tubuh Pada Domba Wonosobo*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* Vol. 10 No. 1. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.



- Jaelani A. dan Djaya M. S. 2013. Komparasi pendugaan berat badan sapi bali jantan dengan Metode Winter, Schrool, dan penggunaan Pita Ukur Dalton. *J Media Sains* 5(1): 56-65.
- Jordan, E. R. 2003. Effect of heat stress on reproduction. *J. Dairy Sci.* 86: 104-114.
- Joseph, G. 2007. Metabolisme Mineral pada Ternak Kerbau Lumpur (*Bubalus bubalis*) yang Diberi Pakan Jerami Padi dan Konsentrat. *Jurnal Informasi dan Inovasi, IPTEK Agroforesti – Lingkungan Pulau – pulau Kecil*. Vol. II. No. 4. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Kadarsih, S. 2003. Peranan Ukuran Tubuh Terhadap Bobot Badan Sapi Bali di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Penelitian. UNIB.* 9(1): 45-48.
- Karnaen dan Arifin, J. 2007. Kajian Produktivitas Sapi Madura. *Jurnal Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran.*
- Karnaen. 2007. Model Kurva Pertumbuhan Pra Sapih dari Sapi Madura Betina dan Jantan. *Jurnal Ilmu Ternak*, Vol. 7(1), halaman: 48-51.
- Kaswati, Sumadi dan N. Nono. 2013. Estimasi Nilai Heritabilitas Berat Lahir, Sapih dan Umur Satu Tahun Pada Sapi Bali Di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Bali. *Jurnal Peternakan* Vol. 37(2): 74-78.
- Lawrie, R. A. 2003. *Ilmu Daging : Edisi kelima*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UIPress).
- Martojo, H. 2003. A Simple Selection Program For Smallholder Bali Cattle Farmers, *Proc. of*



- Workshop 4-7 February 2002. Bali, Indonesia. ACIAR. No 110. Canberra.
- Ni'am, H.U.M., A. Purnomoadi dan S. Dartosukarno. (2012). Hubungan Antara Ukuran- Ukuran Tubuh dengan Bobot Badan Sapi Bali Betina pada Berbagai Kelompok Umur. *J. Anim. Agri.* 1(1):541-556.
- Nijman, I. J. 2003. Hybridization of Banteng (*Bos Javanicus*) and Zebu (*Bos Indicus*) Reveald by Mitochondrial DNA Sattelite DNA, ALFP and Microsattelite. *Heredity.* 90: 10-16.
- Noor, R. R. 2008. *Genetika Ternak*. Ed ke-4. PT. Penebar Swadaya, Depok.
- Nurgiartiningsih, V. M. A. 2010. Sistem Breeding dan Performans Hasil Persilangan Sapi Madura di Madura. *Jurnal Ternak Tropika* 11(2): 23-31.
- Nurgiartiningsih, V. M. A. 2011. Peta Potensi Genetik Sapi Madura Murni di Empat Kabupaten di Madura. *Bagian Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya*. Malang. *Jurnal Ternak Tropika.* 12(2): 23-32.
- Oka I. G. L. 2010. Conservation and genetic improvement of Bali Cattle. *Proc. Conservation And Improvement of World Indigenous Cattle.* 110-117.
- Pane, I. 1991. Produktivitas dan Breeding Sapi Bali. *Prosiding Seminar Nasional Sapi Bali* 2-3 September. 50-55.
- Pasambe, D. Sariubang, M dan Nurhayu. 2006. Pengaruh Perbaikan Pakan Terhadap Produktifitas Sapi Bali Jantan Yang Sedang Digemukakan. *Balai*



- Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, Jl. Perintis Kemerdekaan KM 17,5 Makassar.
- Payne, W. J. A. and D. H. L. Rollinson. 1973. Bali Cattle. *Word Animal Review*. 7: 13-21.
- Pradana, G. K. 2013. Pengaruh Higenitas dan Sanitasi SapiPerah Terhadap Kualitas Susu Secara Mikrobiologi di Peternakan Sapi di Desa Butuh Kecamatan Mojosongo Boyolali. Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Purwantara, B., Noor, R.R., Andeson, G and Martinez, H.R. 2012. Banteng and Bali Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. *Rep Dome Anim*. 47: 2-6
- Putu, I. G., K. Diwyanto, P. Sitepu dan T. D. Soedjana. 1997. Ketersediaan dan kebutuhan teknologi produksi sapi potong. *Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 7-8 Januari 1997.
- Radacsi, A. 2008. Horn And Coat Colour Varieties Of The Hungarian Grey Cattle. *Dissertation*. University of Debrecen, Debrecen. Cattle in Indonesia: Status and Forecasts. *Reprod Dom Anim* 47 (Suppl. 1), 2–6.
- Ris, A. I., K. Suanta dan I. W. Batan. Keragaman Silak Tanduk Sapi Bali Jantan dan Betina. *Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana*. Vol 4 no 2: 87-93.



- Rizal, F. 2013. Karakteristik Morfologi dan Keragaman Sifat-sifat Kualitatif Sapi Aceh. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Salamena, J. F., R. R. Noor, C. Sumantri dan I. Inounu. 2007. Hubungan Genetik, Ukuran Populasi Efektif dan Laju Silang Dalam Pergenerasi Populasi Domba di Pulau Kisar. *Jurnal Indonesia Tropical Animal Agricultural*. 32(2): 21-75.
- Samariyanto. 2004. Alternatif Kebijakan Perbibitan Sapi Potong dalam Era Otonomi Daerah. Lokakarya Sapi Potong.
- Sarbaini. 2004. Kajian Keragaman Karakteristik Eksternal dan DNA Mikrosatelit Sapi Pesisir Sumatera Barat. Disertasi. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Scanes. C.G. 2003. *Biology of Growth of Domestic Animals*.
- Setiam, B. dan K. Dwiyanto. 1997. Karakterisasi Morfologis Sapi Madura. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 2(4): 218-224.
- Soekardono, C. Aman dan L. M. Kasip. 2003. Identifikasi Grade Sapi Bali Betina Bibit dan Koefisien Reproduksi Sapi Betina di Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Buletin Peternakan*. Vol. 33(2): 74-80.
- Standar Nasional Indonesia 7651. 2015. Bibit Sapi Bali. Badan Standarisasi Nasional (BSN), Jakarta Widiarana Indonesia.
- Sugiono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. CV Alfabeta. Jawa Barat.



- Sumadi, W. Hardjosubroto, dan Ngadiyono. 2004. Studi Komparasi Sapi Potong di Daerah Istimewa Yogyakarta. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor. 4-5 Agustus 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor: 130-139.
- Trifena, I. S. B. Gede dan T. Hartatik. 2011. Perubahan Fenotip Sapi Peranakan Ongole, Simpo dan Limpo pada Keturunan Pertama dan Keturunan Kedua (Backcross). Prosiding Buletin Peternakan 35(1): 11-16.
- Williamsom, G dan W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Terjemahan : S. G. N. Djiwa Darmadja. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wirdayati, R.B and A. Bamualim. 1990. Cattle Productivity in The Province of East Nusa Tenggara, Indonesia. Research Report. BPTP. Lili. Kupang.
- Wiyatna, M.F. 2002. Potensi dan Strategi Pengembangan Sapi Potong di Kabupaten Sumedang Propinsi Jawa Barat. Tesis. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Zurahmah, N dan T. Enos. 2011. Pendugaan Bobot Badan Calon Pejantan Sapi Bali Menggunakan Dimensi Ukuran Tubuh. Buletin Peternakan 35 (3):160-164.

