

**PENGARUH KETINGGIAN YANG BERBEDA TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADANINDUKSAPI NON BALI
DAN KADAR AIR FESES YANG DIPELIHARA SECARA
TRADISIONAL**

SKRIPSI

OLEH:

**TASWIN
4512035037**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2017**

PENGARUH KETINGGIAN YANG BERBEDA TERHADAP
PERTAMBAHAN BERAT BADAN INDUK SAPI NON BALI
DAN KADAR AIR FESES YANG DIPELIHARA SECARA
TRADISIONAL

OLEH:

TASWIN
4512035037

UNIVERSITAS
BOSOWA

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bosowa Makassar

JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2017

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Ketinggian yang Berbeda Terhadap Pertambahan Berat Badan Induk Sapi Non Bali dan Kadar Air Feses yang Di pelihara secara Tradisional

Nama Peneliti : Taswin

Stambuk : 4512035037

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh:

BOSOWA

Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP.
Pembimbing Utama

Ahmad Muchlis, S.Pt., M.Si.
Pembimbing Anggota

Mengetahui:

Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP.
Dekan Fakultas Pertanian

Ir. Muhammad Idrus, MP.
Ketua Jurusan Peternakan

Tanggal Ujian: Februari 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayah Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul "*Pengaruh Ketinggian yang Berbeda Terhadap Pertambahan Berat Badan Induk Sapi Non Bali dan Kadar Air Feses yang Dipelihara secara Tradisional*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu rangkaian tugas akhir yang menjadi syarat untuk menyelesaikan Studi pada Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar.

Shalawat dan salam penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW, atas perjuangannya yang telah membawa umat manusia dari alam kegelapan menuju alam yang penuh dengan cahaya ilmu dan pengetahuan.

Kesempatan ini pula penulis mengucapkan limpahan terima kasih kepada Dr. Syarifuddin, S.Pt, MP. selaku pembimbing utama dan Ahmad Muchlis, S.Pt., M.Si. selaku pembimbing anggota yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Selama penelitian sampai penyusunan Skripsi ini berlangsung penulis banyak menerima dari bantuan material dan pengetahuan dari berbagai pihak, untuk itu rasa terima kasih penulis sampaikan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Rektor Universitas Bosowa Makassar.

2. Bapak Dekan Fakultas Pertanian yang senantiasa memperhatikan sarana dan prasarana belajar Mahasiswa di lingkungan Fakultas Pertanian umumnya dan khususnya Jurusan Peternakan.
3. Bapak Ir. Muhammad Idrus, MP selaku Ketua Jurusan Peternakan yang memberikan petunjuk dan motivasi serta saran kepada penulis dalam Skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan serta Dosen lainnya yang telah berjasa memberikan bekal ilmu pendidikan serta keterampilan selama mengikuti perkuliahan di Universitas Bosowa Makassar.
5. Teman-teman seperjuangan angkatan 2008 yang telah banyak membantu mulai dari penyusunan proposal penelitian hingga selesainya hasil penelitian ini.
6. Seluruh kerabat keluarga yang tidak bias penulis sebutkan namanya satu persatu, penulis persembahkan karya ini dan haturkan terima kasih atas jerih payah serta seluruh dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat mengecap pendidikan tinggi.

Akhir kata semoga Hasil Penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, Maret 2015

Penulis

ABSTRAK

TASWIN. Pengaruh Ketinggian Yang Berbeda Terhadap Pertambahan Berat Badan induk sapi Non Bali Dan Kadar Air Feses Yang Dipelihara Secara Tradisional (dibimbing oleh Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt.,MP dan Ahmad Muchlis,S.Pt.,M.Si).

Sapi adalah hewan ternak anggota suku Bovidae dan anak suku Bovinae. Sapi yang telah dikaburi dan biasanya digunakan untuk membajak sawah dinamakan Lembu. Sapi dipelihara terutama untuk dimanfaatkan susu dan dagingnya sebagai pangan manusia.

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses Induk sapi non Bali segar (baru didefekasikan) ± 2 gram, dan plastik. Dengan tujuan mengetahui pengaruh ketinggian dari permukaan laut yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses Induk sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional. Sampel pada penelitian ini adalah 30 ekor Induk sapi Non Bali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa tidak terdapat pengaruh signifikan ($p > 0,05$) ketinggian yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses khususnya pada induk sapi Non Bali.

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh ketinggian yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses khususnya pada induk sapi Non Bali penelitian. Disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan ketinggian berbeda

Kata Kunci : Feses Induk Sapi *Non* Bali, Pertambahan Berat Badan, Kadar Air Feses

Daftar Pustaka : 32 (1985 - 2016)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGANTAR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BABI, PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Kegunaan Penelitian	4
D. Hipotesa	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Deskripsi Umum Sapi Non Bali	5
B. Kadar Air Feses Sapi	8
C. Pertambahan Berat Badan.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat.....	16
B. Materi Penelitian	16

C. Populasi dan Sampel	16
D. Prosedur Penelitian.....	17
E. Parameter Terukur	17
F. Analisa Data.....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Hasil.....	19
B. Pembahasan.....	19
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

<i>Nomor</i>	<i>Teks</i>	<i>Halaman</i>
1.	Formulasi Ransum yang di gunakan selama penelitian	23
2.	Rataan pertambahan bobot badan ayam buras yang berasal dari telur tetas yang diinjeksi asam amino dengan waktu injeksi yang berbeda dipelihara selama 63 hari (9 minggu).	27
3.	Rataan konsumsi pakan ayam buras yang berasal dari telur tetas yang diinjeksi asam amino dengan waktu injeksi yang berbeda dipelihara selama 63 hari (9 minggu).	27
4.	Rataan konversi pakan ayam buras yang berasal dari telur tetas yang diinjeksi asam amino dengan waktu injeksi yang berbeda dipelihara selama 63 hari (9 minggu).	27

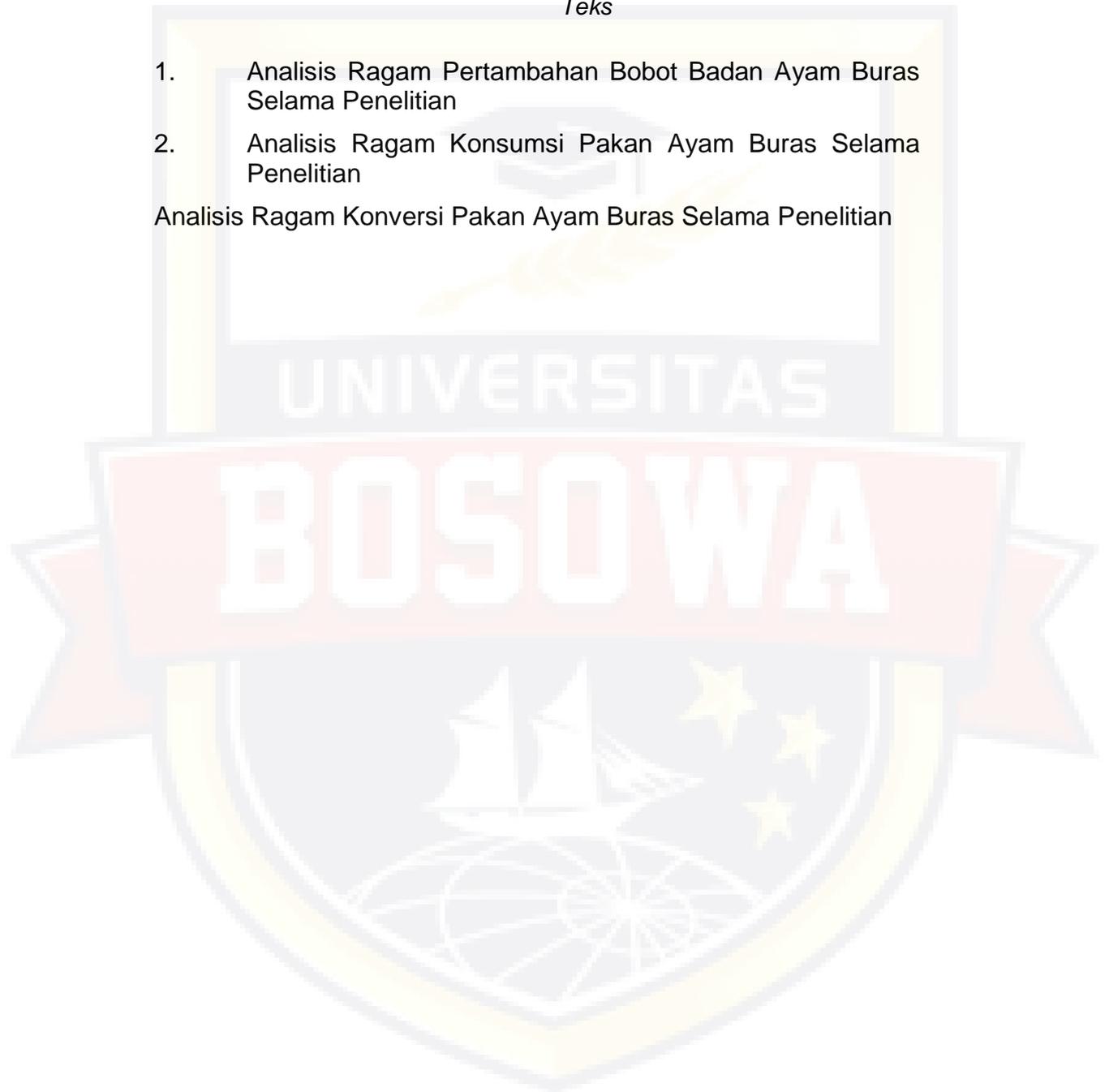
BOSOWA

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor

Teks

1. Analisis Ragam Pertambahan Bobot Badan Ayam Buras Selama Penelitian
 2. Analisis Ragam Konsumsi Pakan Ayam Buras Selama Penelitian
- Analisis Ragam Konversi Pakan Ayam Buras Selama Penelitian



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha penggemukan sapi akhir-akhir ini semakin berkembang, hal ini ditandai dengan semakin banyaknya masyarakat maupun daerah yang mengusahakan penggemukan sapi. Dewasa ini usaha penggemukan sapi sudah menyebar ke beberapa daerah di luar Jawa, seperti Lampung Sulawesi dan Aceh. Penggemukan sapi dapat dilakukan secara perseorangan hingga skala usaha yang besar, namun ada pula yang mengembangkan usahanya dalam bentuk kelompok dalam kandang yang berkelompok pula.

Usaha penggemukan mendatangkan keuntungan ganda berupa keuntungan dari penambahan bobot badan dan kotoran (feses) berupa pupuk kandang (bokasi). Besar keuntungan ini tergantung pada penambahan bobot badan yang dicapai dalam proses penggemukan, lama penggemukan dan harga daging saat penjualan.

Sejatinya semua jenis ras sapi memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, yang perlu diperhatikan adalah nilai-nilai praktis dan ekonomis dari jenis ras tersebut baik dari sisi kekuatan finansial peternak, peruntukannya, dan waktu tepat penjualannya. Untuk penambahan berat harian jenis sapi limosin mampu mencapai 1,3 – 2 Kg/hari. Namun, yang terpenting adalah manajemen pemeliharannya, hal ini agar performans ternak dapat dicapai maksimal.

Performans produksi ternak yang diperhatikan adalah manajemen pertumbuhan dari ternak tersebut, dan pertumbuhan ini berhubungan dengan peningkatan jaringan tubuh dan organ-organ tubuh (Leng and Preston, 1996). Pane and Packard (1987), menyatakan bahwa dalam masa pertumbuhan ada dua hal yang terjadi yaitu kenaikan bobot tubuh atau komponen tubuh sapi mencapai ukuran dewasa yang disebut dengan pertumbuhan dan adanya perubahan bentuk atau konfirmasi yang disebabkan oleh perbedaan laju pertumbuhan jaringan atau bagian tubuh yang berbeda (Thomas and Addy, 1997).

Diantara faktor iklim, suhu dan kelembaban udara merupakan faktor terpenting yang mengatur iklim serta adaptasi dan distribusi dari ternak dan vegetasi (Haurwitz and Austin, 1994). Mc Dowell *et al.* (1990), mengemukakan bahwa untuk kehidupan ternak sapi diperlukan suhu optimal antara 13 sampai 18°C, dan bila suhu naik 1 – 10°C dari suhu optimalnya ternak akan mengalami depresi. Selanjutnya disebutkan pula bahwa suhu udara dan kelembaban tinggi akan menimbulkan stress akibat dari suhu tubuhnya naik, dan untuk menurunkan suhu tubuhnya yang naik, maka diperlukan energi tambahan guna mencapai keseimbangan tubuhnya, efisiensi energi pakan (makanan) menjadi lebih kecil.

Kebutuhan zat makanan pada ternak dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban, pada suhu dan kelembaban tinggi dapat menyebabkan menurunnya konsumsi pakan (Hafes, 1998), sedangkan Williamson and Payne (1998) menyatakan ternak yang menurun nafsu makannya maka

konsumsi pakannya akan menurun yang disertai dengan menurunnya daya cerna. Hal yang sama juga dinyatakan oleh Cole (1996) yang menyatakan bahwa depresi konsumsi pakan akibat dari pengaruh suhu lingkungan yang tinggi menyebabkan menurunnya nafsu makan.

Kecamatan Awangpone merupakan salah satu dari 27 kecamatan yang ada di Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan, mempunyai 17 belas desa dan 1 kelurahan dengan luas wilayah 110,7 km² (2,42% dari total luas wilayah kabupaten Bone). Kecamatan Awangpone memiliki ketinggian 1 – 500m di atas permukaan laut, memiliki iklim sedang, curah hujan berkisar 1.000 - 2500mm pertahun, hujan berkisar 149 – 178 hari, suhu rata-rata 18°C - 28°C, kelembaban maksimum sekitar 75.8% dan minimum 30%, terbentang antara 040.5,11" Lintang Utara dan 960 .41, 46' Bujur Timur (Pemkab Bone, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut di atas dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh ketinggian dari permukaan laut yang berbeda terhadap penambahan berat badan (PBB) dan kadar air feses khususnya pada Induk sapi Non Bali. Hasil penelitian diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk pengembangan ternak khususnya Induk sapi Non Bali didaerah dengan ketinggian dari permukaan laut yang berbeda.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ketinggian dari permukaan laut yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses Induk sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional.

C. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian ini adalah diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh ketinggian dari permukaan laut yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses Induk sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional sehingga menjadi rujukan bagi instansi terkait dan pembaca sekaligus saran serta bentuk sumbangsih untuk pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang peternakan.

D. Hipotesa

Diduga bahwa ketinggian dari permukaan laut yang berbeda berpengaruh terhadap PBB dan kadar air feses pedet Induk sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Umum Sapi Non Bali

Sapi adalah hewan ternak anggota suku Bovidae dan anak suku Bovinae. Sapi yang telah dikebiri dan biasanya digunakan untuk membajak sawah dinamakan Lembu. Sapi dipelihara terutama untuk dimanfaatkan susu dan dagingnya sebagai pangan manusia. Hasil sampingan, seperti kulit, jeroan, tanduk, dan kotorannya juga dimanfaatkan untuk berbagai keperluan manusia. Di sejumlah tempat, sapi juga dipakai sebagai penggerak alat transportasi, pengolahan lahan tanam (bajak), dan alat industri lain (seperti peremas tebu). Karena banyak kegunaan ini, sapi telah menjadi bagian dari berbagai kebudayaan manusia sejak lama (Murtidjo, 1990).

Kebanyakan sapi ternak merupakan keturunan dari jenis liar yang dikenal sebagai Auerochse atau Urochse (dibaca auerokse, bahasa Jerman berarti "sapi kuno", nama ilmiah: *Bos primigenius*), yang sudah punah di Eropa sejak 1627. Namun, terdapat beberapa spesies sapi liar lain yang keturunannya didomestikasi, termasuk sapi Bali yang juga dternakkan di Indonesia, antara lain (Murtidjo, 1990):

1. *Bos Indicus*/Sapi Zebu/Sapi Asia berasal dari India dan yang termasuk dari jenis sapi ini adalah Sapi Ongole, Mysore, Kankrey, Hissar, Red Sindhi dan Sahiwal. Secara umum tanda-tanda sapi zebu adalah: Memiliki gumba yang tinggi, telinga

panjang terkulai, terdapat gelambir, kaki panjang, Lambat dewasa, tahan panas dan mudah adaptasi.

2. Bos Tipicus/Bos Taurus/Sapi Eropa adalah sapi yang tidak bergumba dengan tanduk tumbuh kolateral. Terbagi menjadi 4 sub species yaitu :
 - a. Premigenius (Sapi tipe berat dan besar), misal: Holstein, Dautch Belted, Shorthorn, Galloway, Red Polled, Aberdeen Angus, Ayrshire.
 - b. Lengifrons (Bentuk lebih kecil), misal: Jersey, Brown Swiss, Guernsey.
 - c. Frontasus (Bentuk sedang), misal : Simental
 - d. Branchycephalus (dengan tanduk pendek), misal: Hereford, Sussex, Brittany, Devon dll.
3. Sapi OngoleAsal dari Madras India dan masuk ke Indonesia pada abad ke – 20. Di Jawa disebut dengan Sapi Benggala. Merupakan tipe kerja yang sangat baik, tahan panas dan biasanya untuk ternak potong.
4. Sapi BrahmanAsal dari India dan masuk ke Indonesia pada Tahun 1974. Termasuk tipe potong yang baik.
5. Sapi Aberden Angusmerupakanbangsa sapi yang berasal dari Skotlandia Utara yang kemudian menjadi salah satu bangsa sapi yang terkenal sebagai sapi daging.

6. Sapi Santa Gertrudis berasal dari Texas USA. Sapi ini merupakan persilangan Brahma jantan dengan Shorthorn betina ($\frac{3}{8}$ Brahma dan $\frac{5}{8}$ Shorthorn) dan masuk ke Indonesia pada Tahun 1973.
7. Sapi Shorthorn berasal dari Inggris, merupakan tipe pedaging yang terbesar di Inggris.
8. Sapi Hereford berasal dari Hereford Inggris dan merupakan tipe potong.
9. Sapi Brangus merupakan hasil silang antara Brahman Betina dengan Aberdeen Angus Jantan ($\frac{3}{8}$ Brahman dan $\frac{5}{8}$ Aberdeen Angus) dan merupakan tipe potong.
10. Sapi Charolais berasal dari Perancis dan merupakan sapi Perancis yang mempunyai arti penting sebagai penghasil daging yang baik. Merupakan sapi potong terbesar di dunia.
11. Sapi Simmental berasal dari Switzerland dan merupakan tipe potong, kerja dan perah. Warna bulu umumnya crem, agak coklat dan sedikit merah. Ukuran tanduk kecil. BB Jantan 1150 Kg dan Betina 800 Kg
12. Sapi Limousin berasal dari Perancis dan merupakan tipe potong. Warna bulu coklat. Tanduk pada jantan tumbuh keluar dan agak melengkung (Murtidjo, 1990).

B. Kadar Air Feses Sapi

Air berfungsi mengatur suhu tubuh, membantu proses pencernaan, mengeluarkan bahan yang tidak berguna dari dalam tubuh seperti keringat, air seni, dan kotoran (80% air), melumasi persendian, dan membantu penglihatan (Etgengen dan Reaves, 2001).

Air merupakan unsur terbesar dalam tubuh hewan karena lebih dari 50% komposisi tubuh terdiri atas air. Kebanyakan jaringan dalam tubuh hewan mengandung 70-90% air. Hewan yang kekurangan air biasanya lebih cepat mati daripada yang kekurangan makanan yang sekali gus membuktikan bahwa air mempunyai fungsi yang sangat penting bagi ternak. Oleh karena itu, para peternak harus sungguh-sungguh memperhatikan kebutuhan air minum ternaknya (Etgengen dan Reaves, 2001).

Kebutuhan ternak akan air minum sangat beragam di antara ternak yang satu dengan yang lainnya. Keragaman ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti: jenis sapi, umur, suhu lingkungan, jenis bahan makanan, dan volume pakan yang masuk dalam tubuh, serta aktifitas sapi yang bersangkutan. Sapi yang berada pada lingkungan suhu yang tinggi, dan sapi yang diberi pakan jerami dalam jumlah yang besar, kebutuhan akan air minum lebih tinggi jika dibandingkan dengan sapi pada keadaan normal. Kebutuhan tubuh sapi akan air dapat dipengaruhi dari air minum, air dalam bahan pakan, dan air metabolik yang berasal dari glukosa, lemak dan protein. Sebagai pedoman bagi penyediaan air minum adalah :

sapi dewasa yang bekerja memerlukan air sekitar 35 liter air dalam sehari, sedangkan sapi yang tidak bekerja memerlukan air sekitar 25 liter. Sumber air bagi ternak diperoleh dari air minum, pakan, dan air metabolik misalnya hasil oksidasi zat-zat organik, air hasil reaksi polimerisasi seperti dalam kondensasi asam-asam amino dan peptide, sedangkan pengeluarannya dari tubuh dapat melalui urine, feses, evaporasi, dan pernapasan. Kebutuhan air minum ternak sapi dua kali lipat dari biasanya jika ternak dalam keadaan tidak normal (Mc Dowell, *et.al.*, 1990).

Variasi air tubuh/karkas banyak dipengaruhi oleh umur dan banyaknya lemak dalam tubuh, kadar air tubuh/karkas tanpa lemak dari berbagai spesies berkisar antara 71-73%, kadar air menurun dengan bertambahnya umur dan meningkatnya kadar energi ransum, sekitar 50kg air yang dideposit setiap 100kg pertambahan bobot badan sampai bobot badan 225kg (Mc Donald, 1992).

Fungsi dan pengaturan air tubuh ternak yaitu kebutuhan air bagi seekor ternak banyak dinyatakan dalam berbagai bentuk:

1. Per unit bobot badan
2. Per luas permukaan tubuh
3. Per konsumsi bahan kering dan komponennya (energi, protein, garam)
4. Per temperatur lingkungan (Pane, 1990).

Fungsi air dalam tubuh ternak yaitu sebagai alat transportasi zat-zat makanan melalui dinding-dinding usus masuk ke dalam aliran darah,

mengangkut zat sisa-sisa metabolisme ke luar tubuh, sebagai pelarut beberapa zat, membantu pembentukan beberapa zat, mengontrol suhu tubuh, sedangkan pengaruh kondisi lingkungan terhadap konsumsi air ternak dalam hal kelembaban angin dan temperatur yaitu temperatur lingkungan dibawah 21°C , kelembaban hampir tidak mempengaruhi konsumsi air, angin dengan kecepatan 14.5 km/jam tidak mempengaruhi konsumsi air, temperatur-air dapat mempengaruhi tingkat konsumsi air dan penampilan ternak (Pane, 1990).

Pada suhu lingkungan 35°C kebutuhan air minum ternak sapi 8-15 liter/kg konsumsi bahan kering, peningkatan suhu lingkungan dari $4,4-26,7^{\circ}\text{C}$ kebutuhan air minumnya meningkat dari 3,1-5,2 liter/kg konsumsi bahan kering, sedangkan peningkatan suhu lingkungan dari $26,7-37,8^{\circ}\text{C}$ kebutuhan air minumnya meningkat dari 5,2 liter/kg konsumsi bahan kering menjadi 15,6 liter/kg konsumsi bahan kering. Pada suhu lingkungan $15-20^{\circ}\text{C}$ kebutuhan air minum 3,1 liter/kg konsumsi bahan kering, suhu $21-27^{\circ}\text{C}$ 4,7 liter/kg konsumsi bahan kering, dan diatas 27°C membutuhkan air minum sebanyak 5,5 liter/kg konsumsi bahan kering (Morison, 2003).

Suhu lingkungan 30°C ternak sapi biasanya membutuhkan air untuk minum sekali dalam dua jam, jumlah kebutuhan air minum pada sapi berbeda antara satu spesies dengan spesies lainnya dan cenderung meningkat seiring meningkatnya suhu lingkungan, misalnya pada suhu 10°C sapi Jersey membutuhkan air minum 50 liter/hari, Holstein 65 liter/hari, dan Brown Swiss 60 liter/hari, pada suhu 30°C Jersey

membutuhkan air minum 60liter/hari, Holstein 70liter/hari, dan Brown Swiss 80liter/hari. Penurunan konsumsi pakan dan air minum selama perjalanan ternak dapat menyebabkan kerusakan fisik dan kimiawi daging (pH, warna, tekstur, daya ikat air dan kelembaban) yang dikenal sebagai "*dark firm dry*" atau "*dark cutting*" (Gregory, 1991).

Pengeluaran air bagi ternak dapat melalui urine, feses, penguapan via paru-paru, permukaan tubuh (*insensible*), keringat (kelenjer). Pengeluaran air melalui feses Sapi dapat mencapai 70-85%, pengeluaran air melalui penguapan (*insensible*) melalui paru-paru; pada sapi sebanyak 23ml/m²/jam (27⁰C) dan 50ml/m²/jam (41⁰C), pengeluaran air melalui keringat atau produksi kelenjer keringat dipengaruhi ; Sinar matahari, temperatur lingkungan, jumlah kelenjer sapi pada daerah tropis lebih banyak dibandingkan daerah *temperas* (Kannan, *et.al.*, 2000).

Defisiensi air pada tubuh ternak yaitu tubuh ternak tidak mempunyai kemampuan untuk menyimpan air seperti halnya lemak depo, apabila ternak kekurangan air sebanyak 10% dari jumlah air yang terdapat dalam tubuh ternak akan menyebabkan gangguan kesehatan, apabila kekurangan air mencapai 20% maka dapat menimbulkan kematian bila defisiensi air cukup lama, maka ternak akan mengurangi pengeluaran airnya dengan cara mengurangi konsumsi pakan. Dehidrasi menyebabkan berkurangnya air plasma (volume berkurang), adanya hemokonsentrasi, air intra dan ekstraseluler menurun (Kannan, *et.al.*, 2000).

Dehidrasi adalah gangguan dalam keseimbangan cairan atau air pada tubuh, hal ini terjadi karena pengeluaran air lebih banyak daripada pemasukan (misalnya minum). Gangguan kehilangan cairan tubuh ini disertai dengan gangguan keseimbangan zat elektrolit tubuh. Dehidrasi terjadi karena disebabkan oleh:

1. Kekurangan zat natrium;
2. Kekurangan air;
3. Kekurangan natrium dan air (Kannan, *et.al.*, 2000).

Dehidrasi terbagi dalam tiga jenis berdasarkan penyusutan berat badan, yaitu Dehidrasi ringan (jika penurunan cairan tubuh 5 persen dari berat badan), dehidrasi sedang (jika penurunan cairan tubuh antara 5-10 persen dari berat badan), dan dehidrasi berat (jika penurunan cairan tubuh lebih dari 10 persen dari berat badan), selain mengganggu keseimbangan tubuh, pada tingkat yang sudah sangat berat, dehidrasi bisa pula berujung pada penurunan kesadaran, hingga mati (Leng and Preston, 1996).

Gejala dan tanda dehidrasi adalah respon awal tubuh terhadap dehidrasi antara lain: Rasa haus untuk meningkatkan pemasukan cairan, penurunan produksi urine untuk mengurangi seminimal mungkin cairan yang keluar dan urine akan tampak lebih pekat dan berwarna gelap. Jika kondisi awal ini tidak tertanggulangi maka tubuh akan masuk ke kondisi selanjutnya yaitu:

1. Mulut kering.
2. Berkurangnya air mata.

3. Berkurangnya keringat.
4. Kekakuan otot (Kannan, *et.al.*, 2000).

Selanjutnya tubuh dapat jatuh ke kondisi dehidrasi berat yang gejalanya berupa gelisah dan lemah lalu koma dan kegagalan multi organ, bila ini terjadi maka akan sangat sulit untuk menyembuhkan dan dapat berakibat fatal (Kannan, *et.al.*, 2000).

Terdapat berbagai faktor yang dapat menyebabkan dehidrasi pada ternak sering terjadi, contoh yang paling umum adalah sakit mencret yang sering dialami oleh ternak khususnya pedet yang mengakibatkan banyaknya cairan yang keluar dari dalam tubuh pedet tersebut yang disebabkan oleh mikroorganisme. Diare pada ternak, seperti pada manusia, dapat terjadi ketika pergerakan cairan tubuh dalam sistem pencernaan mengalami gangguan. Biasanya selalu berakibat kehilangan cairan atau dehidrasi. Cairan tubuh yang keluar ini juga membawa serta garam garam mineral atau elektrolit. Sayangnya, kehilangan ini akan merubah keseimbangan kimiawi tubuh yang pada akhirnya akan menimbulkan stress dan depresi, yang dapat berujung pada kematian. Faktor lainnya yang menyebabkan ternak mengalami dehidrasi adalah transportasi yaitu pengiriman ternak dari suatu produsen ke setiap penyalur dengan jarak yang cukup jauh (Cole, 1996).

Feses sapi merupakan limbah dari sapi. Feses sapi adalah residu belum dicernakan dari herbivora materi yang telah melewati usus binatang, feses yang dihasilkan kaya akan mineral, ketika tubuh cukup air,

pakan yang dikonsumsi akan bergerak bebas. Usus besar (kolon) akan menyerap air dari pakan yang dikonsumsi dan kemudian mengeluarkan limbah berupa feses, ketika mengalami dehidrasi, usus besar akan menghemat air yang menyebabkan feses menjadi keras dan kering. Semakin rendah kadar air feses maka tingkat dehidrasi pada ternak semakin tinggi begitupun sebaliknya semakin tinggi kadar air feses maka tingkat dehidrasi menurun (Syarifuddin, 2004).

C. Pertambahan Berat Badan

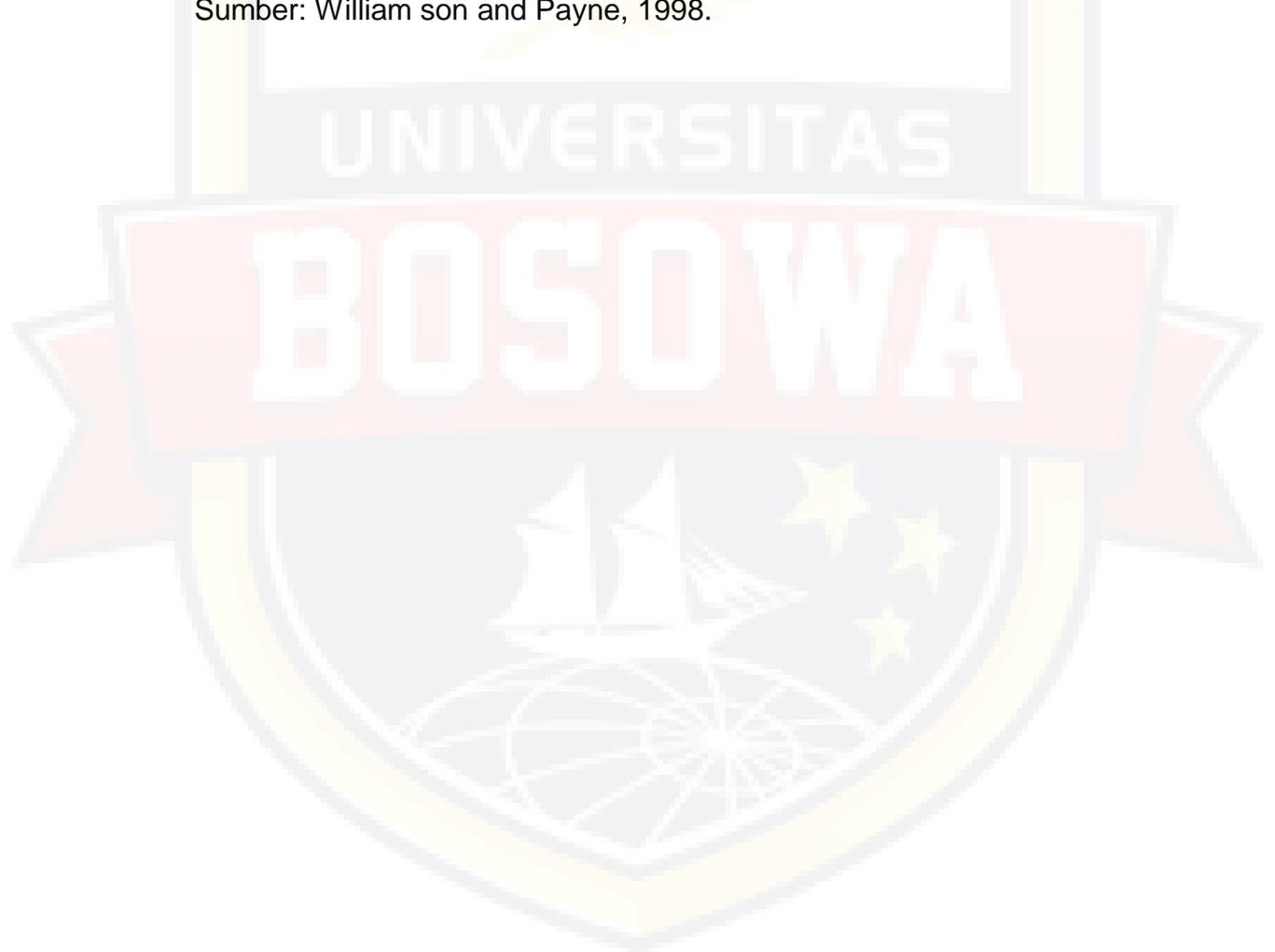
Pertambahan berat badan adalah proses yang sangat kompleks, meliputi pertambahan bobot badan, dan pembentukan semua bagian tubuh secara merata. Pertumbuhan juga dapat diartikan perbanyakan sel-sel tubuh, pertumbuhan merupakan manifestasi ukuran dari sel itu sendiri (Tillman, *dkk.*, 1991).

Lebih lanjut dikemukakan oleh Tillman, *dkk.*, (1991), menjelaskan bahwa agar diperoleh pertumbuhan yang baik maka harus diperhatikan beberapa faktor penting, yaitu: bibit yang baik, temperatur lingkungan, penyusunan ransum, dan kandang yang memadai. Pertambahan bobot badan harian bangsa-bangsa sapi luar negeri dan sapi lokal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan Bobot Badan Harian Bangsa-bangsa Sapi Luar Negeri dan Sapi Lokal.

Jenis Sapi	Pertambahan Bobot Badan (kg/hari)
Charolais	1,32
Santa Gertrudis	1,13
Shothorn	1,04
Hereford	1,04
Aberdeen Angus	0,95
Brahman	0,91
Madura	0,60
Bali	0,66
Grati	0,90

Sumber: William son and Payne, 1998.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2016 bertempat di Kecamatan Awangpone Kabupaten Bone Provinsi Sulawesi Selatan untuk pengambilan sampel, dan Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin untuk analisa sampel kadar air feses.

B. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses Induk sapi non Bali segar (baru didefekasikan) \pm 2 gram, dan plastik.

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain timbangan berat badan sapi, dan alat penampungan feses (tabung penampung feses, *gloves*, dan karet ikat), alat tulis, kertas karton, spidol, timbangan analitik, box es (*Marina cooler*), cawan petri, gunting, plastik).

C. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah Induk sapi non Bali yang ada di kecamatan Awangpone berasal dari peternakan rakyat.

Sedangkan sampel pada penelitian ini adalah 30 ekor Induk sapi Non Bali dengan perlakuan sebagai berikut:

- P₁ =Induk Sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional di dataran rendah (0 – 250 mdpl) yaitu di Desa Paccing sebanyak 15 ekor.
- P₂ =Induk Sapi Non Bali yang dipelihara secara tradisional dataran tinggi (>250 mdpl) yaitu di Desa Carebbu sebanyak 15 ekor.

D. Prosedur Penelitian

Feses diambil dengan cara merogoh rektum ternak kemudian disimpan dalam tabung yang telah diberi label. Pengambilan sampel fekes dilakukan awal dan akhir penelitian. Analisis kadar air fekes dilakukan di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

E. Parameter Terukur

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. **Pertambahan Berat Badan**

Untuk menghitung pertambahan berat badan dalam penelitian ini maka rumusnya sebagai berikut:

PBB = Berat Badan Akhir Penelitian – Berat Badan Awal penelitian

2. **Kadar Air Feses**

Kadar Air Feses sapi diperoleh berdasarkan hasil analisa kadar air fekes di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisa dengan uji *independent sample t-test* (Gasperz, 1991). Dengan rumus matematika sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{d}}{sd/\sqrt{n}}$$

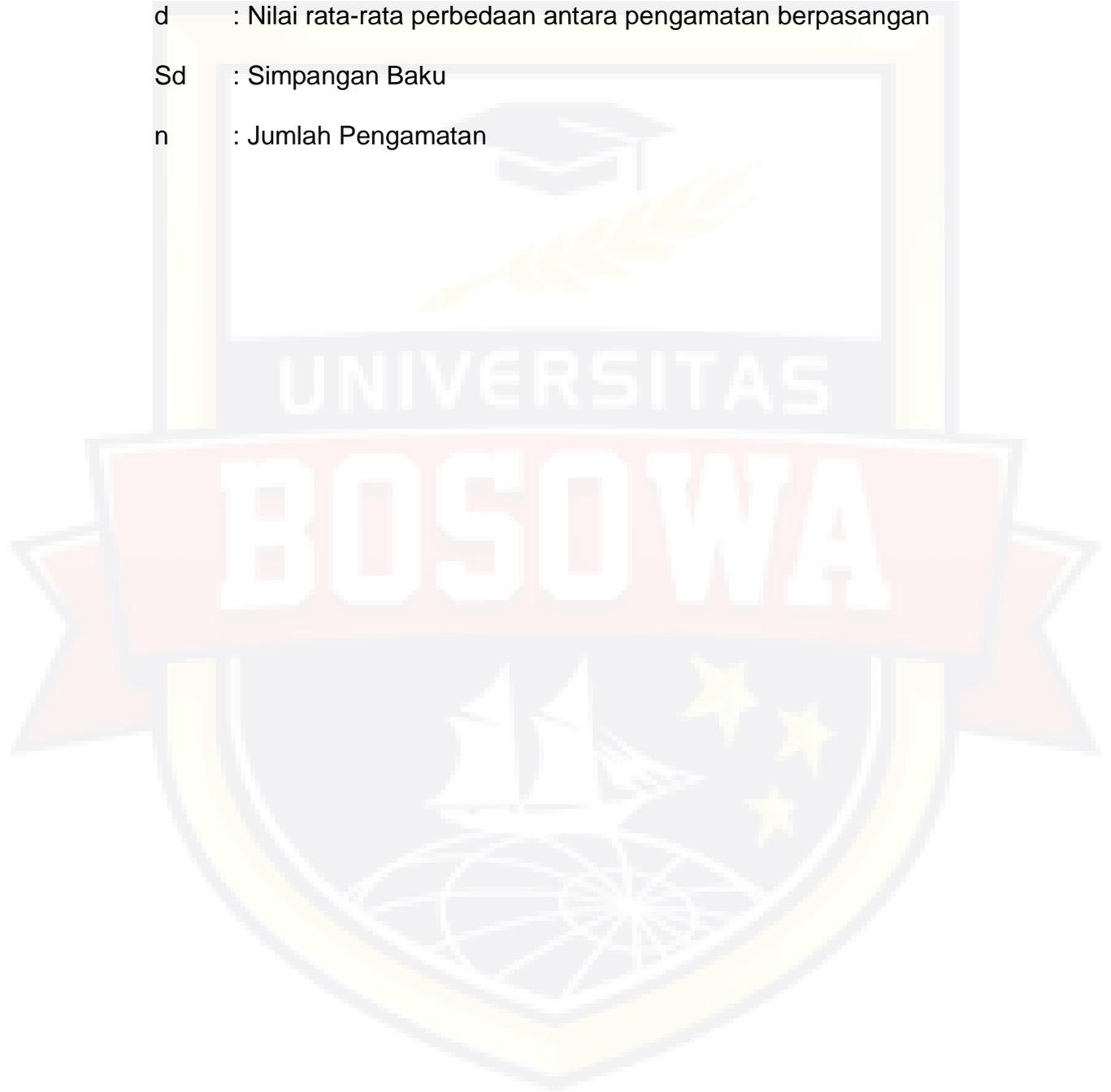
Keterangan :

t : Hasil Pengamatan

d : Nilai rata-rata perbedaan antara pengamatan berpasangan

Sd : Simpangan Baku

n : Jumlah Pengamatan



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertambahan Berat Badan

Data pertambahan berat badan ternak induk sapi Non Bali dalam penelitian disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan Berat Badan (Kg) Induk Sapi Non Bali yang Dipelihara pada Ketinggian Berbeda.

SAPI	Ketinggian 0 – 250 mdpl (Kg)	Ketinggian < 250 mdpl(Kg)
1	1	1
2	3	3
3	2	2
4	1	1
5	2	2
6	1	3
7	3	3
8	3	2
9	4	1
10	1	3
11	1	2
12	2	2
13	1	1

14	1	3
15	1	2
TOTAL	27	31
RATA-RATA	1,8	2,06

Pengolahan data dengan pengujian *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pertambahan berat badan antara ternak induk sapi non Bali yang dipelihara di ketinggian 0 – 250 mdpl dengan ternak induk sapi non Bali yang dipelihara di ketinggian > 250 mdpl.

Uji statistik menunjukkan bahwa ketinggian yang berbeda tidak menunjukkan perbedaan, akan tetapi secara biologi berdasarkan hasil pengukuran di lapangan bahwa induk sapi non Bali yang dipelihara secara tradisional di ketinggian < 250 mdpl cenderung lebih tinggi pertambahan berat badannya dibanding dengan sapi yang berada pada ketinggian 0 – 250 mdpl. Kecenderungan ini disebabkan kebutuhan zat makanan pada ternak dipengaruhi oleh suhu dan kelembaban, pada suhu dan kelembaban tinggi dapat menyebabkan menurunnya konsumsi pakan.

Hal ini disebabkan adanya perbedaan lingkungan antarlain suhu udara. Daerah yang lebih tinggi mempunyai suhu udara lebih rendah sehingga proses anabolisme ternak lebih tinggi dari proses katabolisme, hal ini menimbulkan efek pertumbuhan yang positif. Selain itu bila dikaitkan dengan pendapat Cole (1996) menyatakan bahwa dengan suhu

lingkungan yang tinggi akan menyebabkan ternak mengalami depresi konsumsi pakan, sehingga pertumbuhan menurun dan menyebabkan kehilangan bobot badan.

Meskipun memberikan hasil yang tidak signifikan, akan tetapi berdasarkan hasil pengukuran menunjukkan bahwa ternak yang dipelihara di ketinggian < 250 mdpl lebih baik peningkatan berat badannya dibanding dengan ternak sapi yang dipelihara di ketinggian 0 – 250 mdpl, Hal ini diduga disebabkan karena adanya faktor pemeliharaan ternak oleh petani, dimana perawatan induk sapi Non Bali lebih diperhatikan di kedua tempat pemeliharaan yang berbeda ini mengingat ternak tersebut adalah gaduhan sehingga diharapkan ternak betina dapat menghasilkan keturunan.

B. Kadar Air Feses

Data kadar air feses ternak penelitian, disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Persentase Kadar Air Feses Induk sapi Non Bali yang Dipelihara di Ketinggian Berbeda..

SAPI	Ketinggian 0 – 250 mdpl (Kg)	Ketinggian < 250 mdpl (Kg)
1	87,12	87
2	88,86	86,4
3	81,91	87,59
4	87,17	81,55
5	82,93	82,07
6	86,75	87,88

7	87,60	88,16
8	87,39	88,36
9	82,05	88,1
10	83,94	87,83
11	87,46	82,92
12	86,90	88,89
13	83,26	82,73
14	82,61	88,4
15	87,74	81,84
RATA-RATA	85,00	85,46

Pengolahan data dengan pengujian *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kadar air feses antara ternak induk sapi Non Balipenelitian yang dipelihara di ketinggian 0 – 250 mdpl dengan ternak induk sapi Non Balipenelitian yang dipelihara di ketinggian >250 mdpl.

Hasil ini tidak senada dengan pendapat Haurwitz and Austin (1994) berpendapat bahwa di antara faktor iklim, suhu dan kelembaban udara merupakan faktor terpenting yang mengatur iklim serta adaptasi dan distribusi dari ternak dan vegetasi. Selain faktor pemeliharaan, hal yang menjadi faktor pengecualian pada penelitian ini adalah penggunaan induk sapi Non Bali sebagai subjek penelitian, dimana salah satu sifat paling menonjol dari sapi Bali adalah mudahnya beradaptasi dengan lingkungan

yang berbeda. Hal inilah yang diduga menjadi salah satu faktor penyebab tidak adanya perbedaan kadar air feses pada induk sapi Non Bali penelitian.

Kadar air feses induk sapi non Bali yang dipelihara secara statistik tidak menunjukkan perbedaan, namun hasil pengukuran biologis ternak perlakuan di lapangan menunjukkan bahwa kadar air feses ternak perlakuan yang dipelihara secara tradisional di ketinggian 0 – 250 mdp cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air feses pada ketinggian > 250 mdpl.

Kecenderungan ini sebagai akibat dari faktor iklim dimana semua ternak domestik termasuk hewan berdarah panas (homeotherm) yang berarti ternak berusaha mempertahankan suhu tubuhnya pada kisaran yang paling cocok untuk terjadinya aktivitas biologis yang optimum. Untuk mempertahankan suhu tubuhnya terhadap suhu lingkungan yang sangat bervariasi, ternak domestik harus mempertahankan keseimbangan panas antara panas yang diproduksi oleh tubuh atau panas yang didapat dari lingkungannya dengan panas yang hilang ke lingkungannya, salah satunya adalah dengan asupan air yang cukup. Ternak yang dipelihara pada ketinggian 0 – 250 yang memiliki suhu tinggi, menyebabkan ternak mengkonsumsi air cukup banyak, hal inilah yang menyebabkan kadar air fesesnya juga tinggi.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh ketinggian yang berbeda terhadap PBB dan kadar air feses khususnya pada induk sapi Non Bali penelitian.

B. Saran

Disarankan untuk dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan ketinggian berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1985. *Bali Cattle Improvement Project*. Guide Book.
- Bandini, Yusni Nurudin Azis. 2001. *Bayam*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Bambang A.M, 1996. *Beternak Sapi Potong*. Kanisius. Yogyakarta.
- Cole, H.H. 1996. *Introduction to livestock Production*. 2 nd ed. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2010. *Penyebaran dan Kerbau Sapi di Indonesia*. Jakarta.
- Ensminger, M. E.1999. Animal Science. 6th ed. *The Interstate Pronters and Publisher*. Inc. Danville. Illinois.
- Etgengendan Reaves., 2001. *Effect of Environment on nutrien Requirement of Domestic Animal*. National Academy Illinois Press, Washington DC.
- Gaspersz. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV. Armico. Bandung
- Gregory, K.E. 1991. *Improvement of Beef Cattle Through Breeding Method*. Regional Publication 120, USDA.
- Gunawan, D Pamungkas dan L. Affandhy. 1998. *Sapi Bali, Potensi, Produktifitas, dan Nilai Ekonomi*. Kanisius Yogyakarta.
- Hafes, E.S.E.,1998. *Adaptation of Domestic Animal*. Lea and Febinger, Philadelphia.
- Handiwirawan, E. dan Subandriyo. 2002. *Penggunaan Mikrosatelit HEL9 dan INRA035 sebagai Penciri Khas Sapi Bali*. Tesis. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Haurwitz,B. and J.M. Austin. 1994. *Climatology*. 1 st ed. Mc Graw- hill Book Company Inc, New York and London.
- Kannan, G., T.H. Terrill., B. Kouakou., O. S. Gazal., S. Gelaye., E. A. Amoah, and S. Samake. 2000. *Transportation of goats: Effects on physiological stress responses and live weight loss*. J. Anim. Sci. 78:1450–1457.

- Leng, R.A, and Preston,T.R. 1996. *Sugarcane for Cattle Production: Present Constrains, Prespectives and Research Priority*. Trop.Anim.Prod. 1(1) 10-22.
- Mc Dowell R.E., R.G.Yones., H.C.Pant. A.Roy.,E.J. Siegen Thaler and J.R. Stouffer. 1990. *Improvement of Livestock Production in Warm Climates*. W.H. Freeman Ana Company, San Francisco.
- Mc Donald, P. 1992. *Animal Nutrition*. Olyver and Boyd, Edinburg.
- Morison, S. R. 2003. *Ruminant Heat Stress Effect on Production and Means of Alleviation*. Journal Animal Science. 57(3): 1594.
- Murtidjo. 1990. *Beternak Sapi Potong*. Kanisius, Yogyakarta.
- Martojo, H.2008. *Performans Sapi Bali dan Persilangannya. Dalam: Seminar Ekspor Ternak Potong*. Jakarta.
- Pane, W.J.A. 1990. *Cattle Production in The Tropics*. Vol. 1.Longman London
- Pane, I. 1986. *Pemuliaan Ternak Sapi*. Penerbit PT. Gramedia, Jakarta.
- Pane, I. 2006. *Pelaksanaan Mutu Genetik Sapi Proyek Pembibitan Sapi Bali*. Dinas Peternakan.TK I. Denpasar, Bali.
- Pane, I dan P. M. Packard, 1987. *"Bali Cattle Improvement Programe"*. Dalam: Proc. The 4th AAAP Animal Sci. Congres. New Zealand
- Pemkab Bone. 2015. *Data Peternakan Bone 2014*. Percetakan Pemkab Bone.
- Soehadji. 1990. *Kebijaksanaan pemuliaan ternak (breeding policy) khususnya sapi bali, dalam pembangunan peternakan*. Pros. Seminar Nasional Sapi Bali. Denpasar, 20-22 September 1990. Denpasar : Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Hlm A 1- 9.
- Soeharsono. 2002. *Potensi Produksi Plasma Nutfah Sapi Jawa, Bali-Pandaan dan Sapi Madura*. Dinas Peternakan Propinsi Jawa Timur dan Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Syarifuddin. 2004. *Stress Akibat Transportasi dan Upaya Penanggulangnya*. Tesis Magister, Program Pasca Sarjana UNHAS Makassar.

Supriyantono, Andoyo. 2006. *Upaya Mempertahankan Kemurnian Sapi Bali*. (Online).<http://prasetya.ub.ac.id/berita/Andoyo-Supriyantono-Upaya-Mempertahankan-Kemurnian-Sapi-Bali-9043-id.html>
(Diakses: 20 Mei 2016)

Thomas, D. and Addy B.L. 1997. *Tropical Pasture Legumes and Animal Production in Malawi*. *Wld.Rev.Anim.* 13(3) 47-52.

Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan keenam. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Williamson,G. and W.J.A. Payne. 1998. *An Introduction to Animal Husbandry in The Tropics*.3 th ed. Longman

