

**PENYUSUTAN BERAT BADAN DAN DEHIDRASI SAPI
BALI DENGAN PEMBERIAN SUPLEMEN YANG
DITRANSPORTASIKAN SEJAUH 100 KM**

SKRIPSI



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

PENYUSUTAN BERAT BADAN DAN DEHIDRASI SAPI BALI
DENGAN PEMBERIAN SUPLEMEN YANG
DITRANSPORTASIKAN SEJAUH 100 KM

OLEH:

FIRDAUS
4512035027



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 : Penyusutan Berat Badan dan Dehidrasi Sapi Bali dengan Pemberian Suplemen yang Ditransportasikan Sejauh 100 KM

Nama Peneliti : Firdaus


Stambuk : 4512035027

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh:


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: 13 Januari 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan usulan Penelitian dengan judul "*Penyusutan Berat Badan dan Dehidrasi Sapi Bali dengan Pemberian Suplemen yang Ditransportasikan dari Bone ke RPH Tamangappa Makassar*". Usulan Penelitian 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.

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

Selama penelitian sampai penyusunan usulan penelitian 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 bisa penulis sebutkan namanya satu persatu, penulis persembahkan karya ini dan haturkan terimakasih 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 2016

Penulis

ABSTRAK

Firdaus (4512035027). *Penyusutan Berat Badan dan Dehidrasi Sapi Bali dengan Pemberian Suplemen yang Ditransportasikan Sejauh 100 Km.* (Dibawah bimbingan Syarifuddin dan Ahmad Muchlis)

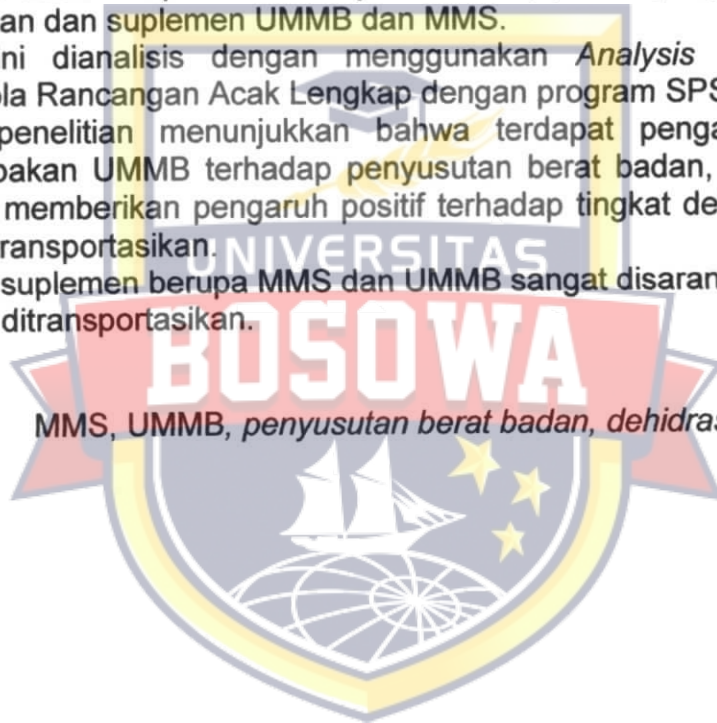
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suplemen UMMB dan MMS terhadap Penyusutan Berat Badan dan Dehidrasi Sapi Bali yang Ditransportasikan sejauh 100 km. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Bali sebanyak 12 ekor, pakan yang digunakan berupa hijauan dan suplemen UMMB dan MMS.

Data ini dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA) pola Rancangan Acak Lengkap dengan program SPSS16.0.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif pemberian pakan UMMB terhadap penyusutan berat badan, sedangkan MMS dapat memberikan pengaruh positif terhadap tingkat dehidrasi sapi Bali yang ditransportasikan.

Pakan suplemen berupa MMS dan UMMB sangat disarankan apabila ternak akan ditransportasikan.

Kata Kunci: MMS, UMMB, *penyusutan berat badan, dehidrasi.*



ABSTRACT

Firdaus (4512035027). Depreciation and Dehydration Weight by Giving Supplements Bali cattle transported far as 100 Km. (Under the guidance and Ahmad Syarifuddin Muchlis)

This study aims to determine the effect of supplementation UMMB and MMS towards Depreciation and Dehydration Weight Bali cattle were transported as far as 100 km. The material used in this study were as many as 12 heads of Bali cattle, feed used forage and supplements UMMB and MMS.

These data were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) pattern completely randomized design with SPSS16.0 program. The results show that there is a positive effect of feeding UMMB against shrinkage weight, whereas the MMS can provide a positive influence on the level of dehydration Bali cattle are transported.

Feed supplements in the form of MMS and UMMB highly recommended if animals will be transported.

Keywords: MMS, UMMB, depreciation of body weight, dehydration.



DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGAJUAN..... | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| ABSTRAK..... | vi |
| ABSTRACT..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| BAB I, PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang..... | 1 |
| B. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| C. Kegunaan Penelitian..... | 3 |
| D. Hipotesa..... | 4 |
| BAB II, TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| A. Deskripsi Umum Sapi Bali..... | 5 |
| B. Pengertian Pakan dan Suplemen..... | 6 |
| C. <i>Urea Molasses Multinutrient Block</i> (UMMB)..... | 9 |
| D. <i>Molasses Multinutrient Soft</i> (MMS)..... | 11 |
| E. Sejarah Transportasi Hewan..... | 15 |

| | |
|--|-----------|
| F. Berat Badan Ternak Sapi yang Mengalami Transportasi | 23 |
| G. Dehidrasi..... | 24 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 27 |
| A. Waktu dan Tempat..... | 27 |
| B. Materi Penelitian | 27 |
| C. Prosedur Penelitian..... | 28 |
| D. Desain Penelitian..... | 29 |
| E. Parameter Terukur..... | 29 |
| F. Analisa Data..... | 30 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 31 |
| A. Penyusutan Berat Badan..... | 31 |
| B. Dehidrasi..... | 32 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 35 |
| A. Kesimpulan..... | 35 |
| B. Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | |

DAFTAR TABEL

| <i>Nomor</i> | <i>Teks</i> | <i>Halaman</i> |
|--------------|---|----------------|
| 1. | Komposisi dan Formula Suplemen UMMB | 27 |
| 2. | Komposisi dan Formula MMS | 28 |
| 3. | Skema Penelitian | 29 |
| 4. | Penyusutan Berat Badan Sapi Bali Penelitian yang Ditransportasikan sejauh 100 km. | 31 |
| 5. | Persentase Kadar Air Feses Sapi Bali Penelitian | 32 |



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Penyusutan Berat Badan dan Kadar Ait Feses
- Lampiran 2. Analisa RAL Transportasi terhadap Penyusutan Berat Badan Sapi Bali menggunakan SPSS vr.16
- Lampiran 3. Analisa RAL Transportasi terhadap Kadar Air Feses Sapi Bali menggunakan SPSS



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan peternakan di Indonesia merupakan kebijakan pemerintah dalam upaya ketersediaan pangan asal hewani, yang pada gilirannya hal ini akan berpengaruh pada kecerdasan bangsa. Ternak besar, terutama sapi, mempunyai peran yang sangat besar dalam penyediaan daging. Daging sapi pada umumnya dihasilkan dari sapi potong, seperti sapi Bali. Selain jenis sapi tersebut, beberapa perusahaan penggemukan yang mempunyai modal kuat menggunakan bibit sapi impor dari Australia.

Perkembangan sapi Bali di Indonesia sangat cepat dibanding dengan *breed* potong lainnya, hal tersebut disebabkan *breed* ini lebih diminati oleh petani kecil karena beberapa keunggulannya yang antara lain, tingkat kesuburannya tinggi, sebagai sapi pekerja yang baik dan efisien serta dapat memanfaatkan hijauan yang kurang bergizi dimana *breed* lainnya tidak dapat, persentase karkas tinggi, daging tanpa lemak, daya adaptasi yang tinggi terhadap lingkungan dan persentase beranak dapat mencapai 80% (Jelantik, dkk. 2006).

Syarifuddin (2013), menyatakan bahwa kegiatan transportasi atau pengiriman ternak dari tempat pemeliharaannya ke pasar atau ke tempat lain tidak dapat dihindari, bahwa ternak tersebut mendapatkan *stressor* yang akan mengakibatkan ternak tersebut dehidrasi dan stress. *Stressor*

yang dialami ternak yang dipindah habitatkan dapat dibagi atas tiga fase yaitu sebelum transportasi, saat transportasi dan setelah sampai tujuan, sehingga ternak yang ditransportasikan beresiko terjadinya gangguan fisik dan psikis (physiknologi dan pisipsenologi). Keadaan ini akan membuat ternak itu menjadi sangat menderita, dampak negatif yang akan terjadi dari kondisi tersebut akan terjadi penyusutan berat badan, penurunan kualitas dan kuantitas daging yang disebabkan terjadinya pengurasan glikogen otot yang berlebihan tanpa diimbangi *intake* pakan yang memadai, kondisi ini menyebabkan ternak akan menguras lemak, protein tubuh menjadi energi. Cekaman psikologis seperti ketakutan dan kegelisahan merupakan gambaran perilaku ternak sebagai respon terhadap perlakuan yang dialaminya, seperti mencoba melarikan diri, vokalisasi, dan menendang (Jones, *et. al.*, 1988).

Kondisi ternak tersebut di atas akan sangat berpengaruh terhadap nilai ekonomis dari seekor ternak karena kegiatan transportasi memberi efek cekaman *physiological* terhadap ternak (Syarifuddin, 2013). Cekaman transportasi berpengaruh terhadap hilangnya cairan tubuh (dehidrasi), faktor tersebut mengakibatkan penyusutan berat badan sampai 10% (Kannan, *et. al.*, 2000; dan Maejima, *et. al.*, 2009).

Urea Molases Multinutrient Block (UMMB) dan *Molasses Multinutrient Soft* (MMS) merupakan suplemen padat gizi dengan bentuk dan cara pemberian yang sederhana selama transportasi diharapkan untuk meminimalkan efek negatif cekaman transportasi. UMMB memberi

D. Hipotesa

Diduga bahwa dengan pemberian pakan UMMB dan MMS dapat memberikan pengaruh positif terhadap MMS terhadap penyusutan berat badan dan dehidrasi sapi Bali yang ditransportasikan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Umum Sapi Bali

Sapi Bali merupakan sapi potong asli Indonesia dan merupakan hasil domestikasi dari Banteng (*bibos banteng*) (Hardjosubroto, 1994) dan merupakan sapi asli Pulau Bali. Penyebaran sapi Bali telah meluas hampir ke seluruh wilayah Indonesia. Konsentrasi sapi Bali terbesar di Sulawesi Selatan, Pulau Timor, Bali dan Lombok, namun kemurnian sapi Bali tetap dipertahankan di Pulau Bali, sebagai sumber bibit yang pembinaannya dilakukan oleh Proyek Pembibitan dan Pengembangan Sapi Bali (P3 Bali). Hardjosubroto (1994) menyatakan bahwa sapi Bali termasuk sapi unggul dengan reproduksi tinggi, bobot karkas tinggi, mudah digemukkan dan mudah beradaptasi dengan lingkungan baru, sehingga dikenal sebagai sapi perintis. Sapi asli yang potensi reproduksinya lebih baik dibanding sapi lainnya maka upaya pengembangan sapi Bali sangatlah memungkinkan oleh karena juga didukung oleh kemampuan adaptasi terhadap lingkungan yang sangat tinggi.

Ditinjau dari sistematika ternak, sapi Bali masuk *familia Bovidae*, *Genus bos* dan *Sub-Genus Bovine*, yang termasuk dalam sub-genus tersebut adalah: *Bibos gaurus*, *Bibos frontalis* dan *Bibos sondaicus* (Hardjosubroto, 1994). Sapi Bali mempunyai ciri-ciri khusus antara lain: warna bulu merah bata, tetapi yang jantan dewasa berubah menjadi hitam.

Kemampuan lain yang dapat diandalkan sapi Bali adalah jarak beranak (*calving interval*) yang cukup baik yakni bisa menghasilkan satu anak satu tahun. Gunawan, dkk (1998), memperoleh *calving interval* yakni 14-15 bulan. Sedang pada tahun 2010 (Hidayat, 2010) memperoleh *caring interval* sebesar $12,19 \pm 0,06$ bulan, hal tersebut diakibatkan karena manajemen reproduksi yang dilaksanakan di Bali cukup baik yakni perkawinan rata-rata dilaksanakn dengan teknik inseminasi buatan, ditunjang oleh biologi reproduksi dari sapi Bali yang cukup baik yakni fertilisasinya tinggi yakni sekitar 83%.

B. Pengertian Pakan dan Suplemen

Keberhasilan usaha peternakan ditentukan oleh tiga (3) faktor yang sama pentingnya yaitu, *breeding* (pemuliabiakan/bibit), *feeding* (pakan), manajemen (tatalaksana). Namun jika dilihat dari total biaya produksi dari suatu usaha peternakan, kontribusi pakanlah yang paling tinggi sekitar 75%. Pada umumnya pengertian pakan (*feed*) digunakan untuk hewan sedangkan pangan (*food*) digunakan untuk manusia (Hidayat, 2010).

Bahan pakan adalah segala sesuatu yang dapat diberikan kepada ternak baik berupa organik maupun anorganik yang sebagian atau seluruhnya dapat dicerna tanpa mengganggu kesehatan ternak untuk kebutuhan produksi maupun reproduksi, sedangkan zat pakan (zat makanan) adalah bagian dari bahan pakan yang dapat dicerna, dapat diserap dan bermanfaat bagi tubuh. Zat pakan terdiri dari 6 (enam) macam yaitu air, protein, karbohidrat, lemak, mineral, dan vitamin (Siregar, 1994).

Pakan memiliki peranan penting bagi ternak, baik untuk pertumbuhan ternak muda maupun untuk mempertahankan hidup dan menghasilkan produksi (susu, anak, dan daging) serta tenaga bagi ternak dewasa. Fungsi lain dari pakan adalah untuk memelihara daya tahan tubuh dan kesehatan. Agar ternak tumbuh sesuai dengan yang diharapkan, jenis pakan yang diberikan pada ternak harus bermutu baik dan dalam jumlah cukup (Santoso, 2006).

Pakan yang sering diberikan pada ternak antara lain berupa (Parakkasi, 2005):

1. Hijauan segar

Hijauan segar adalah semua bahan pakan yang diberikan kepada ternak dalam bentuk segar, baik yang dipotong terlebih dahulu (oleh manusia) maupun yang tidak (direngut langsung oleh ternak). Hijauan segar umumnya terdiri atas daun-daunan yang berasal dari rumput-rumputan, dan tanaman biji-bijian/jenis kacang-kacangan.

2. Pemberian suplemen.

Merupakan kombinasi bahan ilmiah sumber protein dengan tingkatan jumlah tertentu yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan mikroba dalam rumen serta untuk mencegah defisiensi gizi tertentu. Jumlah pemberiannya disesuaikan dengan berat badan ternak dan menjamin terpenuhinya unsur-unsur mikro berupa mineral, Vitamin serta asam amino tertentu yang tidak diperoleh ternak saat dialam bebas.

Salah satu strategi untuk meningkatkan konsumsi pakan oleh ternak ialah dengan memberikan suplemen yang tersusun dari kombinasi bahan ilmiah sumber protein dengan tingkatan jumlah tertentu yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan mikroba dalam rumen. Pakan suplemen dengan komposisi yang optimal akan meningkatkan produktivitas ternak melalui peningkatan sintesis protein mikroba dalam rumen, daya cerna pakan dan konsumsi pakan. Suplementasi secara keseluruhan terbukti menguntungkan karena dapat meningkatkan penambahan bobot badan harian, produksi susu, dan kualitas susu. Pakan yang berkualitas cukup tidak akan menyebabkan sapi kekurangan asam amino karena semua asam amino yang dibutuhkan oleh sapi dapat dibentuk didalam rumen, asalkan bahan untuk menyusun asam amino di dalam rumen ada urea, selain itu juga karbohidrat dan mineral yang ada dalam konsentrat. Kebutuhan urea, karbohidrat dan mineral untuk membentuk asam amino dalam rumen dapat diupayakan dalam satu bentuk yang di sebut *Urea Mineral Molasses Block (UMMB)* (Hatmoko dan Hastoro, 1997).

Manfaat suplemen pakan menurut Jelantik, dkk. (2006), antara lain:

1. Mengurangi defisiensi unsur mikro baik mineral, vitamin, asam amino maupun protein.
2. Meningkatkan efisiensi pencernaan pakan dalam lambung ternak ruminansia.
3. Meningkatkan produksi dan perbaikan kinerja reproduksi.

4. Memperbaiki nilai gizi pada ternak.

C. *Urea Molasses Multinutrient Block (UMMB)*

Salah satu cara untuk memperbaiki pakan ternak adalah dengan menambahkan pakan padat gizi berupa UMMB seperti yang diungkapkan Tulung, dkk (2000), Soetanto, dkk (2000), dan Leng (1995) UMMB adalah sebagai sumber protein, mineral, dilaporkan cukup baik untuk memperbaiki kinerja ternak.

UMMB dengan variasi nutrisi yang dikandungnya diberikan sebagai suplemen pada ternak sapi secara fisiologis adalah untuk menyuplai protein, karbohidrat, lemak, mineral dan vitamin, sedangkan secara psikologi dengan aroma dan cita rasa yang dimiliki sehingga ternak sapi senang mengkonsumsi pakan yang diberikan atau dengan kata lain meningkatkan palatabilitas ternak terhadap pakan yang diberikan (Syarifuddin, 2013)

Keistimewaan ternak ruminansia, terutama untuk sapi adalah dapat memanfaatkan feed suplemen berupa NPN (nitrogen non-protein) seperti urea. Tujuan pemberian NPN adalah untuk meningkatkan kandungan protein kasar dalam ransum, saat ini banyak yang menggunakan cara amoniasi atau pemberian urea untuk perbaikan mutu pakan (Santosa, 2006).

Pemberian NPN pada makanan sapi dalam batas tertentu agar tidak menimbulkan keracunan. Seperti penggunaan urea, cukup membantu ternak untuk lebih mudah mengadakan pembentukan asam amino

esensial. Penggunaan urea NPN sangat membantu ternak sapi potong, kegiatan sintesis (NPN), untuk jasad renik membutuhkan sejumlah besar asam organik. Asam organik yang tersedia secara efektif perlu diimbangi dengan karbohidrat dalam makanan, yang perlu diperhatikan dalam takaran pemberian urea dalam makanan ternak sapi dewasa, antara lain: Penggunaan urea tidak boleh lebih dari 0,5% dari jumlah makanan (BK), penggunaan urea tidak boleh lebih dari 20gr untuk setiap berat tubuh 100 kg ternak sapi dewasa, penggunaan urea harus diimbangi dengan penggunaan bahan baku penguat yang kaya akan karbohidrat seperti bekatul, tetes, dan lain-lain (Murtidjo, 1990).

Kegunaan UMMB selain membentuk asam amino yang dibutuhkan oleh sapi juga untuk membantu meningkatkan pencernaan pakan yang sulit dicerna dengan cara menstabilkan kondisi keasaman (pH) di dalam rumen. UMMB merupakan campuran antara molasses, Urea dan bahan pakan lainnya misalnya dedak, mineral dan bahan lain yang memiliki kandungan protein sedangkan bahan suplemen ini dicampur hingga homogen dan dibentuk sedemikian rupa sehingga menjadi bahan yang keras dan padat. Untuk mendapatkan kondisi pH di dalam rumen yang stabil maka UMMB diberikan secara jilatan, agar sapi dapat mengatur sendiri kebutuhannya (Hatmoko dan Hastoro, 1997).

Pemberian pakan suplemen UMMB sangat efektif dan bermanfaat secara biologis dan ekonomis terutama pada saat hijauan bermutu tidak tersedia dan kandungan serat kasar pakan ternak tinggi. UMMB dengan

Sedangkan secara psikologi dengan aroma dan citarasa yang dimiliki, sehingga ternak sapi tenang mengkonsumsi pakan yang diberikan.

Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat MMS telah dikomposisikan oleh Syarifuddin (2013), hal ini dilakukan untuk memperbaiki pakan ternak yang ditransportasi dan diharapkan dapat meminimalisir efek negatif cekaman pada ternak sapi yang ditransportasikan (Syarifuddin, 2013). Bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan MMS antara lain:

1. Molases, dimana menurut Murtidjo (1990), molases atau tetes tebu adalah hasil sampingan pengolahan tebu menjadi gula, berwarna coklat kemerah merahan dan kandungan kadar gula sekitar 60%. Kadar air dalam cairan molasses yaitu 15 - 25% dan cairan tersebut berwarna hitam serta berupa sirup manis, molasses dapat diberikan pada ternak ayam, babi, sapi dan kuda karena molasses yang memiliki kandungan 25 - 40% sukrosa dan 12 - 25% gula produksi dengan total kadar gula 50 - 60% atau lebih. Selain itu kadar protein kasar molasses sekitar 3% dan kadar abu sekitar 8 - 10%, yang sebagian besar terbentuk dari K, Ca, Cl, dan garam sulfat; (2) Beet-molasses merupakan pakan pencahar yang normalnya diberikan pada ternak dalam jumlah kecil.
2. Ampas tahu. Ampas tahu adalah salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum. Sampai saat ini

ampas tahu cukup mudah didapat dengan harga murah, bahkan bisa didapat dengan cara cuma-cuma. Ditinjau dari komposisi kimianya ampas tahu dapat digunakan sebagai sumber protein. Mengingat kandungan protein dan lemak pada ampas tahu yang cukup tinggi. Kandungan ampas tahu yaitu protein 8,66%; lemak 3,79%; air 51,63% dan abu 1,21%, maka sangat memungkinkan ampas tahu dapat diolah menjadi bahan makanan ternak (Lana, 2001).

3. Dedak padi, dimana menurut Siregar (1994), menyatakan bahwa dedak padi yang berkualitas baik mempunyai ciri fisik seperti baunya tidak tengik, teksturnya halus, lebih padat dan mudah digenggam karena mengandung kadar sekam yang rendah, dedak yang seperti ini mempunyai nilai nutrisi yang tinggi. Dedak padi atau bahan baku lainnya yang mempunyai kualitas tinggi akan diolah seperti apasaja akan menghasilkan produk yang berkualitas pula, atau bahan baku tersebut di berikan secara langsung pada ternak tanpa diolah terlebih dahulu maka ternak akan menyerap dan memanfaatkan nutrisi tersebut (Siregar, 2001).
4. Bungkil kelapa. Bungkil kelapa adalah hasil ikutan yang didapat dari ekstraksi daging buah kelapa segar atau kering. Mutu standar bungkil kelapa meliputi kandungan nutrisi dan batas toleransi aflatoxin (Chuzaeami *et al.*, 1997). Bungkil kelapa

diperoleh dari ampas kopra. Bungkil kelapa mengandung 11% air, minyak 20%, protein 45%, karbohidrat 12%, abu 5%, BO 84% dan BETN 45,5%. Bungkil kelapa banyak dimanfaatkan sebagai pakan ternak karena memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Hamid, dkk., 1999). Protein kasar yang terkandung pada bungkil kelapa mencapai 23%, dan kandungan seratnya yang mudah dicerna merupakan suatu keuntungan tersendiri untuk menjadikan sumber energi yang baik sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak, untuk menstimulasi rumen. Penambahan bungkil kelapa dapat meningkatkan konsumsi pakan, pencernaan pakan dan pertambahan bobot badan. Ternak ruminansia yang mendapatkan pakan berkualitas rendah sebaiknya diberikan pakan tambahan yang kaya akan nitrogen untuk merangsang pertumbuhan dan aktivitas mikroba di dalam rumen (Marsetyo, 2006).

5. Garam. Garam yang dimaksud disini adalah garam dapur (NaCl) dimana selain berfungsi sebagai mineral juga berfungsi sebagai pembatas konsumsi yang berlebihan bagi ternak karena adanya rasa asin. Garam dapur ditambahkan sebanyak 0,5% untuk meningkatkan tingkat konsumsi konsentrat berenergi tinggi sampai menjadi 1,25 - 1,75kg/ekor/hari. (Parakkasi, 1995).
6. Mineral mix. Mineral Mix merupakan bahan pakan yang diproduksi oleh pabrik, dimana kandungan gizinya merupakan

suatu konsentrasi zat gizi tertentu. Bahan pakan ini biasanya digunakan dalam jumlah sedikit untuk tujuan melengkapi atau mengoreksi zat gizi yang diperkirakan kurang. Mineral Mix berorientasi pada kelengkapan mineral, baik makro mineral maupun mikro mineral (Anonim, 2005).

E. Sejarah Transportasi Hewan

Catatan pertama transportasi hewan ternak terjadi pada tahun 1607, yaitu kapal Inggris bernama *Susan Constant*, yang pernah digunakan untuk mengangkut para kolonis dari Jamestown, ketika itu kapal digunakan untuk mengangkut hewan ternak dan daging ke Plymouth dan Philadelphia. Pada tahun 1700, ekspor sapi mulai biasa terjadi dari Philadelphia ke wilayah lain (Jones, *et al.* 1988).

Kematian hewan ternak ketika pengiriman terjadi dengan persentase mencapai 50% dari total pengiriman, disebabkan oleh suplai pakan ternak yang tidak baik dalam hal kualitas dan kuantitas, terlalu sesak, dan kondisi laut. Tahun 1800an, Texas mengawasi ekspor hewan ternaknya dengan menggunakan angkutan darat, yaitu memanfaatkan kereta rel jalur *Kansas Pacific Railway* menuju Chicago. Sapi-sapi tersebut dikirimkan kepada pemelihara, industri pemrosesan dan pengepakan daging. Gerbong yang mengangkut sapi-sapi tersebut dipilih secara khusus untuk mempertahankan atau meningkatkan berat sapi selama perjalanan dan mengurangi resiko kematian sapi, hal ini juga didukung oleh peningkatan panjang lintasan rel kereta api dan pengembangan teknologi pendingin.

Kebutuhan akan pengiriman hewan ternak melalui rel, perlahan menghilang hingga akhirnya benar-benar berhenti di tahun 1889, namun pengembangan transportasi berpendingin memberikan peluang bagi industri daging dalam melakukan pengiriman jarak jauh, hal ini menjadikan pengiriman hewan hidup menjadi tidak lagi ekonomis dibandingkan pengiriman daging (Jones, *et al.*, 1988).

Awal abad ke 20, jalur rel kereta mendominasi pengiriman daging dan pengiriman menggunakan truk baru saja dimulai, dan di pertengahan abad ke 20, trailer yang menggunakan pendingin dikembangkan untuk memudahkan pengiriman melalui jalur non-rel, hal ini menambah kemunduran bagi pengiriman hewan ternak. Pengiriman hewan ternak hanya dilakukan untuk keperluan khusus, misalnya untuk digemukkan di tempat lain, pelelangan, atau yang lainnya (Jones, *et al.*, 1988).

Sejarah transportasi hewan di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan yaitu terjadi sebelum perhubungan dikelola dengan teknologi canggih seperti saat sekarang, masyarakat Bugis Makassar telah berhubungan dengan dunia luar melalui jasa transportasi laut. Sejarah mencatat, bahwa pada abad ke-XVI kerajaan Gowa dibawah pemerintahan raja Gowa ke-IX Karaeng Tumapakrisi Kallonna telah memiliki pelabuhan niaga dan Daeng Pamatte merupakan kepala Syahbandar pertama kerajaan Gowa (Moeing, 1994).

Berdasarkan bukti sejarah tersebut di atas, jelas bahwa Bugis Makassar (masyarakat dominan Sulawesi Selatan) telah maju dalam hal

perdagangan dan transportasi sejak abad ke-XVI, meskipun hanya didukung oleh fasilitas, teknologi, dan transportasi yang sangat sederhana. Tahun 1800, alat pengangkutan yang dipakai adalah tenaga manusia, hewan, dan sumber tenaga dari alam. Dan antara tahun 1800 – 1860 transportasi sudah mulai berkembang dengan mulai dimanfaatkannya sumber tenaga mekanis seperti kapal uap dan kereta api, kemudian kurun waktu 1860 – 1920 telah diketemukan kendaraan bermotor dan pesawat terbang, di tahun 1920 transportasi telah mencapai tingkat perkembangan pada puncaknya, perkembangan transportasi selanjutnya berkembang pesat sejalan dengan kemajuan teknologi mutakhir (Moeing, 1994).

Teknik transportasi pada saat ini tidak dapat digolongkan sebagai suatu bidang tunggal tertentu dengan metode pendekatan tertentu pula, teknik transportasi bahkan menggabungkan banyak disiplin ilmu di mana setiap disiplin tersebut punya masing-masing karakteristik dan pendekatan yang berlainan walaupun keseluruhannya tergabung menjadi satu dengan pemakaian metode ilmiah dan aturan-aturan tertentu. Teknik transportasi adalah merupakan penerapan dari sains dan matematika di mana sifat-sifat zat dan sumber-sumber energi alami dipakai untuk mengangkut penumpang dan barang dengan suatu cara yang berguna bagi manusia, sedangkan transportasi itu sendiri adalah memindahkan sesuatu dari suatu tempat ke tempat lain (Sudjana, dkk., 1995).

Transportasi merupakan dasar untuk pembangunan ekonomi dan perkembangan masyarakat serta pertumbuhan industrialisasi, dengan adanya transportasi menyebabkan pertumbuhan ekonomi dan pemenuhan kebutuhan suatu wilayah terhadap komoditi tertentu, termasuk sapi dan hasil produksinya dapat terpenuhi dengan kelancaran dan tersedianya fasilitas transportasi (Sudjana, dkk., 1995).

Pengiriman ternak dari sentra produksi ke sentra konsumsi diperlukan sarana transportasi sarana transportasi darat dan laut. Sarana transportasi darat terdiri dari penggiring ternak, kendaraan truk/pick-up dan gerbong kereta api. Sementara itu sarana transportasi laut terdiri dari kapal laut yang mencakup jenis kapal barang, kapal ro-ro, dan feri.

1. Transportasi di Wilayah Produsen

Ciri sentra produksi ternak sapi yang terpencair dengan kepemilikan yang relatif sedikit mengharuskan pedagang menggunakan tenaga manusia untuk menggiring ternak sampai ke rumah pedagang pengumpul. Kegiatan semacam ini masih dijumpai pada beberapa sentra produksi sapi di Indonesia dan merupakan salah satu penyebab tingginya biaya tataniaga. Namun dengan kondisi yang terpencair demikian, penggunaan tenaga penggiring menjadi lebih murah dibandingkan dengan menggunakan kendaraan. Umumnya mereka membayar berkisar Rp 15.000- Rp 25.000 untuk setiap menggiring per ekor sapi. Jika menggunakan kendaraan dengan volume angkutan sedikit, biaya per ekor menjadi lebih mahal.

Tahap selanjutnya pengangkutan sapi menggunakan kendaraan baik berupa pick-up maupun truk. Ukuran alat angkutan yang digunakan di daerah produsen umumnya lebih kecil dibandingkan untuk perdagangan antar daerah. Variasi jalur angkutan meliputi : dari peternak ke pedagang pengumpul atau langsung ke pasar hewan; dari peternak atau dari pedagang pengumpul atau dari pasar hewan ke rumah potong hewan setempat (Sudjana, dkk., 1995).

2. Transportasi Ke Daerah Sentra Konsumsi

Transportasi sapi potong ke daerah sentra konsumsi menggunakan transportasi darat dan laut. Alat angkutan yang digunakan pada transportasi darat terdiri dari truk dan gerbong kereta api, sedangkan pada transportasi laut menggunakan kapal barang dan kapal feri.

a. Truk

Truk selain digunakan sebagai alat angkutan utama, angkutan truk digunakan juga sebagai rangkaian aktivitas transportasi dari sentra produksi ke sentra konsumsi. Misalnya ternak sapi dari NTB ke NTT yang diangkut melalui laut hingga ke pelabuhan laut Kalimas Surabaya, kemudian dilanjutkan dengan angkutan truk ke Jawa Barat dan DKI Jakarta. Demikian juga dengan ternak sapi yang dikirim dari Madura ke Kalimantan Barat dan Kalimantan Selatan, termasuk angkutan ternak sapi bakalan impor dari Australia juga menggunakan angkutan truk dari pelabuhan ke feedlot.

Pada daerah-daerah tertentu angkutan darat ini didukung oleh angkutan penyeberangan dengan menggunakan K.M. Feri. Fasilitas ini dalam beberapa hal mempunyai kelebihan karena jadwal pengangkutan dapat dilakukan kapan saja, dibandingkan menggunakan jalur laut yang jadwalnya kadang tidak teratur.

Dalam perdagangan sapi potong, penggunaan jasa angkutan truk menggunakan tiga pola transaksi, yaitu milik pengusaha sendiri, sewa truk balen dan jasa ekspedisi. Pengusaha perorangan biasanya hanya terbatas untuk wilayah tertentu. Pedagang yang menggunakan truk sendiri mendapatkan keuntungan ganda yaitu dari perdagangan dan jasa angkutan. Mereka lebih fleksibel, karena kadang kala kedua usaha tersebut saling menutupi, namun tetap memberikan keuntungan. Pengusaha yang tidak menggunakan angkutan sendiri ada yang menggunakan jasa angkutan yang disebut truk balen. Jasa ini menawarkan harga yang relatif lebih murah, namun waktunya tidak dapat dipastikan. Truk balen adalah jasa angkutan yang dicarter untuk satu tujuan tertentu sementara pada saat kembali ke tempat asal tidak ada kepastian apakah ada pengguna jasa truk tersebut. Menggunakan jasa truk kembali ke tempat asal ini disebut menggunakan jasa truk balen. Dalam menggunakan jasa angkutan ekspedisi, penentuan sewa menggunakan tarif disesuaikan dengan jarak antar daerah. Tarif ekspedisi lebih mahal dari tarif truk balen, namun kepastian jadwal keberangkatan

lebih terjamin. Resiko ternak sapi selama dalam perjalanan ditanggung pihak ekspedisi (Sudjana, dkk., 1995).

b. Gerbong Kereta Api

Penggunaan gerbong kereta api untuk angkutan sapi sudah sejak lama dilakukan. Jenis angkutan ini tidak hanya dilakukan di Jawa, di masa lalu juga digunakan di Sumatra, khusus dari Aceh ke Sumatra Utara. Namun saat ini yang masih ada hanya di Jawa, khususnya dari Surabaya menggunakan sapi dari kawasan Indonesia Timur dengan tujuan akhir Cibitung dan Cikarang.

Ada beberapa kelebihan menggunakan jasa angkutan kereta api dibandingkan truk. Pertama, resiko kecelakaan kereta api ditanggung oleh PJKA, walaupun kasusnya jarang sekali. Selama 20 tahun terakhir hanya satu kali terjadi kasus di Tambun Jakarta tahun 2000. Sementara resiko kematian sapi ditanggung pemilik sendiri. Kedua, penggunaan angkutan kereta api tidak ada pungli. Ketiga, ongkos relatif murah, untuk tujuan Kalimas- Cibitung yaitu Rp 30.795 per ekor dengan kereta api, sedangkan dengan truk antara Rp 50.000 sampai Rp 62.500 per ekor (Sudjana, dkk., 1995).

c. Kapal Laut

Perdagangan sapi yang menggunakan transportasi laut adalah NTT ke Surabaya; NTB ke Surabaya; Sulawesi Selatan ke Jakarta. Di samping itu ada juga jalur Madura ke Kalimantan Selatan; dan Sulawesi Tenggara atau Sulawesi Selatan atau NTT ke Irian Jaya.

Jenis kapal yang digunakan umum merupakan kapal barang (cargo) yang terbuat dari kayu (KLM = Kapal Laut Motor) dengan kapasitas angkut ternak 100-300 ekor. Namun ada juga yang menggunakan kapal besi dengan kapasitas 300-500 ekor. Kedua jenis kapal tidak dirancang khusus untuk angkutan ternak. Ternak merupakan return cargo. Dengan demikian sejak awal pemuatan di pelabuhan keberangkatan sampai pembongkaran di pelabuhan tujuan, tidak tersedia fasilitas tangga khusus dari tempat penyajian pakan dan minum ternak yang memadai, akibatnya sapi mengalami stress, dehidrasi dan penyusutan berat badan. Menurut pedagang sapi senior dari Mataram, penyusutan akibat transportasi dan Karantina dari Mataram sampai Jakarta berkisar 11-12%.

Besaran susut tergantung kualitas sapi, untuk kelas super penyusutan hanya 9% dan kelas biasa 11-12%, jika berat sapi 300 kg kemudian susut 12%, maka terjadi penurunan berat badan 36 kg. Jika dikalikan harga berat hidup Rp 10.500 (Sapi Bali), atau Rp 11.500 (Sapi Persilangan-IB) atau Rp 9.300 (kerbau) maka kerugian sekitar Rp 360.000 per ekor. Jika sekali mengangkut 50 ekor, maka kerugian mencapai Rp. 18 juta.

Tambahan biaya yang terjadi dalam proses transportasi menggunakan kapal laut adalah: (1) Jumlah sapi yang semakin sedikit mengharuskan pedagang mengumpulkan sapi sampai jumlah tertentu, sehingga diperlukan tambahan biaya pakan dan tenaga kerja di kandang penampungan. (2) sebelum sapi dimuat ke kapal, harus melalui karantina

sesuai aturan untuk menghindari penyakit menular dari satu tempat ke tempat lain. Selama karantina ini dibutuhkan biaya tenaga kerja dan pakan ternak. (3) karena bukan merupakan kapal khusus ternak, jadwal angkutan tidak tertata dengan baik, sehingga dapat meningkatkan biaya. Pengiriman hewan ternak tentu saja merupakan hal yang cukup membahayakan bagi hewan ternak dan industri hewan ternak yang dapat mengakibatkan loss dari produksi total. Efek buruk dari pengiriman hewan ternak diantaranya stress, hilangnya pengendalian diri dari hewan ternak, sesak nafas, dehidrasi, keracunan, kelelahan, luka akibat kondisi transportasi yang kurang baik atau perkelahian antar sesama hewan ternak, hingga gagal jantung (Sudjana, dkk., 1995).

F. Berat Badan Ternak Sapi yang Mengalami Transportasi

Berat badan merupakan hal utama dalam menentukan nilai ekonomi seekor ternak sapi, sehingga hal ini harus mendapatkan perhatian serius oleh produsen dan pelaku pasar, namun kenyataan berdasarkan pengalaman pihak yang terlibat dalam transportasi ternak mengungkapkan, bahwa akibat transportasi, ternak mengalami penyusutan berat badan sebesar 7% - 10% (tidak membedakan jarak dan waktu perjalanan). Penyusutan berat badan pada ternak sapi yang ditransportasikan dari Sulawesi Selatan ke Kalimantan Selatan dengan jarak tempuh perjalanan sejauh 1.075,8 km, dengan lama perjalanan 57,6 jam (3 hari) mengalami penyusutan berat badan sebesar 26,5kg - 43,5kg (9,90%-12,59%) dari berat badan sebelum pemberangkatan.

Perjalanan ternak dari Nusa Tenggara Timur ke Jakarta (melalui truk - kapal laut - truk) rata-rata penyusutan berat badannya sebanyak 26,8 kg/ekor, dan dari Jawa Timur ke Jakarta (melalui truk) rata-rata penyusutan berat badannya 31,20 kg/ekor. Tingkat penyusutan berat badan per hari mencapai 0,75 %, dan nampaknya akan meningkat beberapa kali dengan bertambahnya waktu dan jarak perjalanan. Penyusutan berat badan pada ternak yang ditransportasikan tersebut terutama karena penyusutan komponen karkas, dan bukan semata pengurangan "isi saluran pencernaan" (Sudjana, dkk., 1995).

Stress panas pada sapi yang ditransportasikan dicirikan dengan; air liur keluar, ritme pernapasan cepat, bernapas melalui mulut (terengah-engah) hilang keseimbangan, dan gemeteran. Upaya mempertahankan berat badan pada ternak, yang ditransportasikan, maka ketersediaan pakan dan air minum dengan kuantitas dan kualitas yang baik merupakan faktor yang sangat penting (Sudjana, dkk., 1995).

G. Dehidrasi

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 (Tanuwiria, dkk., 2011).

Dehidrasi terjadi karena disebabkan oleh:

1. Kekurangan zat natrium;

2. Kekurangan air;
3. Kekurangan natrium dan air (Tanuwiria, dkk., 2011).

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 (Jones, *et. al.*, 1988).

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 (Jones, *et. al.*, 1988).

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 (Kannan, *et. al.*, 2000).

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, hal ini tentunya berakibat pada transportasi yang dialami ternak (Tanuwiria, *dkk.*, 2011).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni – Juli 2016 bertempat di Kecamatan Libureng, Kecamatan Kahu, dan Kecamatan Lappariaja Kabupaten Bone, dan untuk analisis kadar air feses dilaksanakan di Laboratorium Kimia Nutrisi Pakan Ternak Universitas Hasanuddin.

B. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sapi Bali sebanyak 12 ekor, pakan yang digunakan berupa hijauan dan suplemen UMMB dan MMS. Komposisi dan formula UMMB disajikan pada tabel 1 dan MMS di tabel 2. di bawah ini:

Tabel 1. Komposisi dan Formula Suplemen UMMB

| No. | Komposisi | Formula (kg) |
|-----|----------------|--------------|
| 1 | Urea | 6 |
| 2 | Molases | 30 |
| 3 | Dedak | 30 |
| 4 | Bungkil Kelapa | 12 |
| 5 | Kaptan | 6 |
| 6 | Garam | 8 |
| 7 | Semen | 5 |
| 8 | Lacta Mineral | 3 |
| | TOTAL | 100 |

Tabel 2. Komposisi dan Formula MMS

| No. | Komposisi | Formula (Kg) |
|-------|----------------|--------------|
| 1 | Molasses | 10 |
| 2 | Ampas Tahu | 37 |
| 3 | Dedak | 30 |
| 4 | Bungkil Kelapa | 20 |
| 5 | Garam | 1 |
| 6 | Mineral mix | 2 |
| Total | | 100 |

Alat yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kandang, timbangan, alat pembuatan suplemen, tempat pakan, tempat minum, tube penampungan feses, sarana analisis kadar air, dan sarana transportasi ternak.

C. Prosedur Penelitian

Pembiasaan terhadap pakan dan kondisi lingkungan terhadap ternak penelitian dilakukan 30 hari sebelum transportasi. Penimbangan dilakukan pada ternak sebelum ditransportasikan sebagai data berat badan awal dan setelah sampai di tujuan untuk berat badan akhir. Data berat badan awal dan berat badan akhir merupakan data untuk menentukan penyusutan berat badan sebagai akibat transportasi.

Ternak penelitian ditransportasikan sejauh 100 km dengan jalur transportasi di mulai dari Desa Swadaya Kecamatan Libureng menuju ke kecamatan Kahu, kemudian menuju Kecamatan Lappariaja dan finish dengan kembali ke Desa Swadaya, Kecamatan Libureng, Kabupaten Bone.

Feses diambil dengan cara merogoh rektum ternak kemudian disimpan dalam tabung yang telah diberi label dan analisis kadar air feses dilakukan di Laboratorium Nutrisi Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. Pengambilan sampel feses dilakukan sebelum dan setelah transportasi.

D. Desain Penelitian

Truk pengangkutan ternak didesain menjadi 3 bagian dan tiap bagian ditempatkan ternak sapi Bali sebanyak 4 ekor. Skema penelitian disajikan pada tabel 3. di bawah ini:

Tabel 3. Skema Penelitian

| N | P ₀ (Hijauan) | P ₁ (Hijauan + UMMB) | P ₂ (Hijauan + MMS) |
|----|--------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. | P _{0.1} | P _{2.1} | P _{1.1} |
| 2. | P _{0.2} | P _{2.2} | P _{1.2} |
| 3. | P _{0.3} | P _{2.3} | P _{1.3} |
| 4. | P _{0.4} | P _{2.4} | P _{1.4} |

E. Parameter Terukur

Parameter terukur dalam penelitian ini adalah:

1. Penyusutan Berat Badan

$$\text{Penyusutan Berat Badan} = \text{Berat Badan sebelum transportasi} \\ - \text{BB sesudah transportasi}$$

2. Dehidrasi

$$\text{Dehidrasi} = \text{Kadar Air Feses sebelum transportasi} - \text{Kadari} \\ \text{Air Feses sesudah transportasi.}$$

F. Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis dengan menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA) pola Rancangan Acak Lengkap (Gazpersz, 1991), dengan model matematika sebagai berikut:

$$Y_{ij} : \mu + T_{ij} + E_{ij}$$

Dimana :

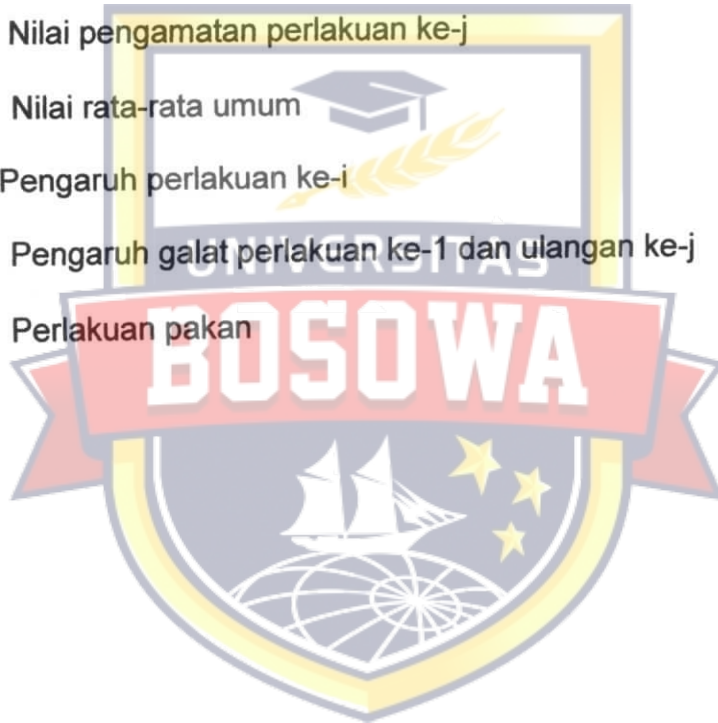
Y_{ij} : Nilai pengamatan perlakuan ke-j

μ : Nilai rata-rata umum

T_{ij} : Pengaruh perlakuan ke-i

E_{ij} : Pengaruh galat perlakuan ke-1 dan ulangan ke-j

I : Perlakuan pakan



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyusutan Berat Badan

Data penyusutan berat badan ternak penelitian, disajikan pada tabel

4.

Tabel 4. Penyusutan Berat Badan Sapi Bali Penelitian yang Dittransportasikan sejauh 100 km.

| Ulangan | Rataan Penyusutan Berat Badan (Kg) | | |
|------------------|------------------------------------|----------------|----------------|
| | P ₀ | P ₁ | P ₂ |
| 1 | 1 | 1,5 | -7 |
| 2 | 3 | -3,6 | 4 |
| 3 | 2,5 | 4,1 | -5,5 |
| 4 | 7 | 2,8 | -9 |
| Jumlah | 13,5 | 4,8 | -17,5 |
| Rata-rata | 3,38 | 1,2 | -4,38 |

Analisis sidik ragam memperlihatkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh ($p > 0,05$) terhadap penyusutan berat badan sapi Bali yang dittransportasikan sejauh 100 km.

Secara statistik perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap penyusutan berat badan sapi Bali, namun secara Biologis berdasarkan data lapangan (tabel 4), terlihat bahwa ternak dengan perlakuan pemberian suplemen (UMMB dan MMS) menunjukkan penyusutan berat badannya lebih rendah dibanding dengan hanya diberi hijauan selama transportasi. Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian Syarifuddin (2004), bahwa penambahan suplemen UMMB dalam pakan ternak selama transportasi dapat mengurangi penyusutan berat badan ternak sapi. Hasil lain yang sesuai dengan

penelitian ini dilaporkan oleh Tanuwiria, *dkk.*, (2011) bahwa transportasi ternak dari Malangbong ke Tangerang dengan jarak 400 km yang ditempuh selama 7 jam dengan pakan tanpa suplemen mengakibatkan penyusutan berat badan sebesar 5,41% dan persentase karkas 53,70%.

UMMB dengan variasi nutrisi yang dikandungnya diberikan sebagai suplemen pada ternak sapi secara fisiologis adalah untuk menyuplai protein, karbohidrat, lemak, mineral dan vitamin, sedangkan secara psikologi dengan aroma dan cita rasa yang dimiliki sehingga ternak sapi senang mengkonsumsi pakan yang diberikan atau dengan kata lain meningkatkan palatalabilitas ternak terhadap pakan yang diberikan (Syarifuddin, 2013). Tingkat konsumsi pakan erat kaitannya dengan penyusutan berat badan sebagaimana dikemukakan oleh (Prawira 2010) bahwa konsumsi pakan menurun selama perjalanan dan sebagai konsekwensinya adalah penyusutan berat badan.

B. Dehidrasi

Data dehidrasi ternak penelitian, disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Persentase Kadar Air Feses Sapi Bali Penelitian.

| Ulangan | Kadar Air Feses (%) | | |
|------------------|---------------------|----------------|----------------|
| | P ₀ | P ₁ | P ₂ |
| 1 | 2,77 | 11,43 | -1,91 |
| 2 | -0,79 | -1,31 | 3,65 |
| 3 | 1,79 | 8,61 | 0,39 |
| 4 | 8,05 | 1,3 | -2,88 |
| Jumlah | 11,82 | 20,03 | -0,75 |
| Rata-rata | 2,96 | 5,01 | -0,19 |

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian MMS dan UMMB tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) terhadap persentase kadar air feses sapi Bali penelitian dan berdasarkan hasil pengukuran kadar air menunjukkan perlakuan P_1 memberikan pengaruh terbaik pada persentase kadar air dibandingkan P_0 dan P_2 .

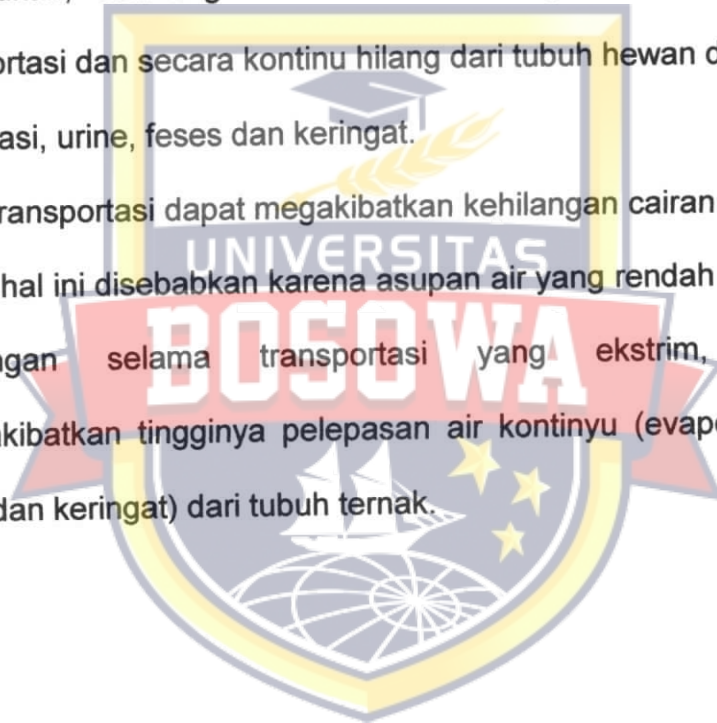
Secara statistik perlakuan tidak memberikan pengaruh terhadap kadar air feses sapi Bali, namun secara Biologis berdasarkan data lapangan (tabel 5), terlihat bahwa ternak dengan perlakuan P_1 (MMS) memberikan pengaruh tertinggi pada persentase kadar air dibandingkan P_0 (Hijauan) dan P_2 (UMMB). Hal ini disebabkan suplemen MMS memiliki kadar air yang tinggi. MMS dengan salah satu bahan baku penyusunnya yaitu ampas tahu, memiliki komposisi kadar air 51,63%, diduga hal inilah yang menyebabkan kadar air feses pada sapi Bali penelitian pada perlakuan P_1 lebih tinggi dibandingkan perlakuan P_0 dan P_2 .

Rendahnya kandungan air feses pada periode akhir transportasi khususnya pada perlakuan P_0 dan P_2 , menunjukkan bahwa penyerapan air feses untuk mengimbangi pelepasan cairan tubuh mengakibatkan rendahnya kandungan air feses, atau dengan kata lain semakin jauh ternak ditransportasikan maka semakin tinggi pelepasan cairan tubuh dan semakin rendah kandungan air feses hasil ini mendukung penelitian yang dilaporkan oleh (Rahardja 2010) bahwa air yang keluar dari tubuh ternak akan membawa serta garam

garam mineral atau elektrolit kehilangan ini akan merubah keseimbangan kimiawi tubuh yang pada akhirnya akan menimbulkan stress dan depresi yang dapat berujung pada kematian.

Seperti yang diketahui bahwa dehidrasi merupakan keadaan kehilangan cairan tubuh atau gangguan dalam keseimbangan cairan yang terjadi karena pengeluaran air lebih banyak daripada pemasukan, kehilangan cairan tubuh dapat diakibatkan oleh, transportasi dan secara kontinu hilang dari tubuh hewan dengan cara evaporasi, urine, feses dan keringat.

Transportasi dapat mengakibatkan kehilangan cairan tubuh pada ternak hal ini disebabkan karena asupan air yang rendah dan kondisi lingkungan selama transportasi yang ekstrim, sehingga mengakibatkan tingginya pelepasan air kontinu (evaporasi, urine, feses dan keringat) dari tubuh ternak.



BAB V

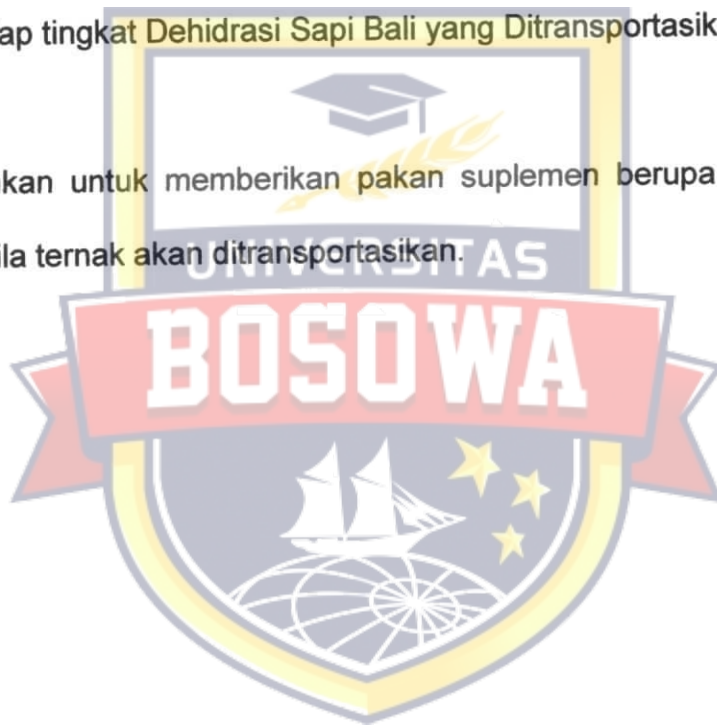
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif pemberian pakan UMMB terhadap Penyusutan Berat Badan, sedangkan MMS dapat memberikan pengaruh positif terhadap tingkat Dehidrasi Sapi Bali yang Ditransportasikan.

B. Saran

Disarankan untuk memberikan pakan suplemen berupa MMS dan UMMB apabila ternak akan ditransportasikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2005. *Sampling Bahan Pakan* No. 100 : 59-60
- Chuzaemi, S., Hermanto, Soebarinoto, H. Sudarwati. 1997. *Evaluasi Protein Pakan Ruminansia Melalui Pendekatan Sintesis Protein Mikrobial di dalam Rumen. Evaluasi Kandungan RDP dan UDP pada Beberapa Jenis Hijauan Segar, Limbah Pertanian dan Konsentrat*. Jurnal Penelitian Ilmu-ilmu Hayati (Life Science) 9:77-89.
- Gaspersz. 1991. *Metode Perancangan Percobaan*. CV. Armico. Bandung.
- Gunawan, D Pamungkas dan L. Affandhy. 1998. *Sapi Bali, Potensi, Produktifitas, dan Nilai Ekonomi*. Kanisius Yogyakarta.
- Hamid, H., T. Purwandaria, T. Haryati dan A.P. Sinurat. 1999. *Perubahan Nilai Bilangan Peroksida Bungkil Kelapa dalam Proses Penyimpanan dan Fermentasi*. JITV 4(2): 102-106.
- Handiwiriawan dan Subandriyo, T. 2002. *Worm Control For Small Ruminants In Indonesia*. Di dalam: Sani R. N , Gray G. D., Baker R. L., editor. *Worm Control For Small Ruminants In Tropical Asia*. Australian Center For International Agricultural Research-Scribby Gum Publication. Australia. hlm 151-169.
- Hardjosubroto. 1994. *Aplikasi Pemuliabiakan Ternak di Lapangan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Hatmoko H., dan Hastoro I. 1997. *Urea Mollasses Blok*. Trubus Agriwidya, Ungaran.
- Hidayat. 2010. *Beternak Sapi Bali*. Jurnal Urip Santono. (online). Jilid 5, (<http://uripsantono.wordpress.com>. diakses 2 Maret 2016).
- Jelantik IGN, Sanam MUE, Kana-Hau D. 2006. *Pengaruh suplementasi dan pemberian vitamin A terhadap performans induk dan anak sapi Bali selama musim kemarau di Pulau Timor*. Prosiding Seminar Nasional, 26-27 Juli 2006 hlm. 402-409 ISBN: 9978-979-3566-57-3
- Jones, S.D.M., Schaefer., A.L, Tong., A.K.W, and Vincent, B.C. 1988. *The effect of fasting and transportation on beef cattle. 2. Body component changes, carcass composition and meat quality*. Livest.Prod.Sci, 20:25.

- 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.
- Lana, K. 2001. Makanan dan Penampilan Ternak STS Dalam Peningkatan Produktifitas Peternakan dan Kelestarian Lingkungan Pertanian Lahan Kering dengan Sistem Tiga Strata. Penerbit UPT Penerbit Universitas Udayana Denpasar. Vol 56.
- Leng, R. A. 1995. Applied research and balance nutrition approach to maximize the utilization of low quality forage. FAO, Roma.
- Maejima Y., M. Aoyama., A. Abe, and S. Sugita. 2009. *Induced Expression of c-fos in the Diencephalon and Pituitary Gland of Goats Following Transportation*¹. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Utsunomiya University, Utsunomiya, Japan.
- Marsetyo. 2006. Pengaruh Penambahan Daun Lamtoro atau Bungkil Kelapa Terhadap Konsumsi, Kecemasan Pakan dan Pertambahan Bobot Kambing Betina Lokal yang Mendapatkan Pakan Dasar Jerami Jagung. Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu. *Jurnal Protein* 13(1):7.
- Moeing. M.G.A. 1994. Menggali nilai-nilai budaya Bugis Makassar., Makassar Press. Ujung Pandang.
- Murtidjo. 1990. Beternak Sapi Potong. Kanisius, Yogyakarta.
- Parakkasi. 1995. *Pembuatan bahan pakan. Ilmu Nutrisi*. Jakarta
- Santoso. U. 2006. Manajemen Ternak Potong. Penebar Swadaya. Jakarta
- Siregar. S.B, 1994, *Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta*
- 2001. *Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta*.
- Soetanto, H. dkk. 2000. *Prospek Aplikasi Iptek Nuklir Di Masa yang Akan Datang Khususnya Dalam Bidang Peternakan. Disampaikan pada Lokakarya IPTEKDA BATAN*. Yogyakarta.
- Sudjana, U., Tjeppey., D Bamualim., U. Umiyasih dan Semali, A. 1995. Studi transportasi ternak potong dari Nusa Tenggara Timur dan

Jawa Timur ke Jakarta. J. Penelitian Peternakan Indonesia Vol. 2 No. 2 Feb 1995.

Syarifuddin. 2004. Stress Akibat Transportasi dan Upaya Penanggulangannya. Tesis Magister, Program Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin.

Syarifuddin. 2013. *Pengaruh pemberian UMMB dan MMS selama pengangkutan terhadap tingkat stress, dehidrasi, penyusutan berat badan dan kualitas daging sapi Bali*. Disertasi Program Pasca Sarjana UNHAS Makassar.

Tanuwiria, U. H, U. Santosa, A. Yulianti, and U. Suryadi. 2011. *The effect of organic-Cr dietary supplementation on stress response in transport-stressed beef cattle*. J. The Indonesian Tropical Animal Agriculture. Vol 36 No 2 :97-103

Tulung B, Mandang J.P., Lopian. H. 2000. *Aplikasi Teknologi BATAN Terhadap Petani dan Peternak di Kabupaten Minahasa Propensi Sulawesi Utara*. Disampaikan pada Loka Karya IPTEKA BATAN. Yogyakarta.



Lampiran 1. Data Penyusutan Berat Badan dan Kadar Air Feses

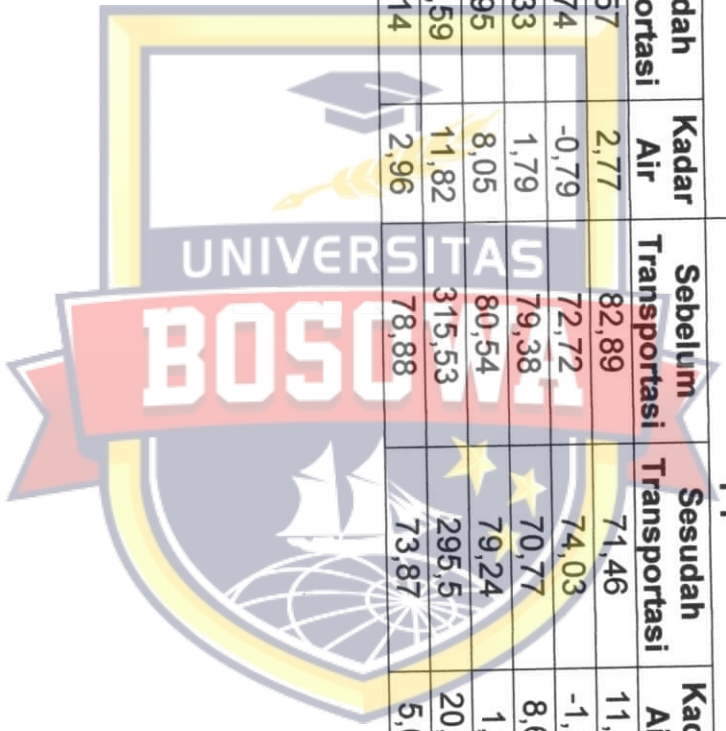
1. Penyusutan Berat Badan (PBB)

| Jlangan | P0 (kg) | | | P1 (kg) | | | P2 (kg) | | |
|-----------|------------|-------------|------|------------|-------------|------|------------|-------------|-------|
| | Berat Awal | Berat Akhir | PBB | Berat Awal | Berat Akhir | PBB | Berat Awal | Berat Akhir | PBB |
| 1 | 162,5 | 161,5 | 1 | 203 | 201,5 | 1,5 | 159,5 | 166,5 | -7 |
| 2 | 201 | 198 | 3 | 167,4 | 171 | -3,6 | 194,5 | 190,5 | 4 |
| 3 | 157,5 | 155 | 2,5 | 144,3 | 140,2 | 4,1 | 169,5 | 175 | -5,5 |
| 4 | 163,5 | 156,5 | 7 | 167,2 | 164,4 | 2,8 | 172 | 181 | -9 |
| Jumlah | 648,5 | 671 | 13,5 | 681,9 | 677,1 | 4,8 | 695,5 | 713 | -17,5 |
| Rata-rata | 171,13 | 167,75 | 3,38 | 170,48 | 169,28 | 1,2 | 173,86 | 178,25 | -4,38 |



2. Penurunan Kadar Air Feses (%)

| Ulangan | P0 | | | | P1 | | | P2 | | |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------------------|-----------|--|
| | Sebelum Transportasi | Sesudah Transportasi | Kadar Air | Sebelum Transportasi | Sesudah Transportasi | Kadar Air | Sebelum Transportasi | Sesudah Transportasi | Kadar Air | |
| 1 | 78,34 | 75,57 | 2,77 | 82,89 | 71,46 | 11,43 | 74,62 | 76,53 | -1,91 | |
| 2 | 78,95 | 79,74 | -0,79 | 72,72 | 74,03 | -1,31 | 81,29 | 77,64 | 3,65 | |
| 3 | 77,12 | 75,33 | 1,79 | 79,38 | 70,77 | 8,61 | 74,07 | 73,68 | 0,39 | |
| 4 | 82 | 73,95 | 8,05 | 80,54 | 79,24 | 1,3 | 72,28 | 75,16 | -2,88 | |
| Jumlah | 316,41 | 304,59 | 11,82 | 315,53 | 295,5 | 20,03 | 302,26 | 303,01 | -0,75 | |
| Rata-rata | 79,10 | 76,14 | 2,96 | 78,88 | 73,87 | 5,01 | 75,65 | 75,75 | -0,19 | |



Lampiran 2. Analisa RAL Transportasi terhadap Penyusutan Berat Badan Sapi Bali menggunakan SPSS vr.16

ONEWAY PBB BY Perlakuan
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05).

Oneway

Descriptives

PBB

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|-------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 4 | 3.3750 | 2.56174 | 1.28087 | -.7013 | 7.4513 | 1.00 | 7.00 |
| P1 | 4 | 1.2000 | 3.37145 | 1.68572 | -4.1647 | 6.5647 | -3.60 | 4.10 |
| P2 | 4 | -4.3750 | 5.76447 | 2.88224 | -13.5476 | 4.7976 | -9.00 | 4.00 |
| Total | 12 | .0667 | 5.05701 | 1.45983 | -3.1464 | 3.2797 | -9.00 | 7.00 |

Test of Homogeneity of Variances

PBB

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 1.168 | 2 | 9 | .354 |

ANOVA

PBB

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 127.832 | 2 | 63.916 | 3.748 | .065 |
| Within Groups | 153.475 | 9 | 17.053 | | |
| Total | 281.307 | 11 | | | |

Lampiran 3. Analisa RAL Transportasi terhadap Kadar Air Feses Sapi Bali menggunakan SPSS vr.16

ONEWAY Kadar air BY Perlakuan
 /STATISTICS DESCRIPTIVES HOMOGENEITY
 /MISSING ANALYSIS
 /POSTHOC=LSD ALPHA(0.05) .

Oneway

| Descriptives | | | | | | | | |
|--------------|----|--------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| Kadar air | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| P0 | 4 | 2.9550 | 3.71374 | 1.85687 | -2.9544 | 8.8644 | -.79 | 8.05 |
| P1 | 4 | 5.0075 | 5.99675 | 2.99837 | -4.5347 | 14.5497 | -1.31 | 11.43 |
| P2 | 4 | -.1875 | 2.90267 | 1.45133 | -4.8063 | 4.4313 | -2.88 | 3.65 |
| Total | 12 | 2.5917 | 4.56571 | 1.31801 | -.3092 | 5.4926 | -2.88 | 11.43 |

Test of Homogeneity of Variances

Kadar air

| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
|------------------|-----|-----|------|
| 2.951 | 2 | 9 | .103 |

ANOVA

| PBB | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|-------|------|
| Between Groups | 54.768 | 2 | 27.384 | 1.412 | .293 |
| Within Groups | 174.535 | 9 | 19.393 | | |
| Total | 229.303 | 11 | | | |