

**PEMBERIAN SILASE MOLASSES MULTINUTRIEN SOFT (SMMS)
UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS SAPI BALI JANTAN
PENGEMUKAN**

SKRIPSI

OLEH:

**ZAENAL H.M
4515035003**



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2019**

**PEMBERIAN SILASE MOLASSES MULTINUTRIEN SOFT (SMMS)
UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS SAPI BALI JANTAN
PENGEMUKAN**

SKRIPSI

OLEH:

**ZAENAL H.M
4515035003**

UNIVERSITAS

BOSOWA

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana pada
Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa Makassar*

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BOSOWA
MAKASSAR
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pemberian Silase Molasses Multinutrien Soft (SMMS) Untuk Peningkatan Produktivitas Sapi Bali Janatan Penggemukan

Nama : Zaenal H. M

Stambuk : 45 15 035 003

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

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

Dr. Ir. Tati Murniati, MP.
Pembimbing Anggota

Diketahui Oleh:



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

Dr. Ir. Asmawati Mudarsep, MP
Ketua Jurusan

Pengesahan, Agustus 2019

ABSTRAK

Zaenal HM (4515035003). Pemberian Silase Molasses Multinutrien Soft (SMMS) untuk Peningkatan Produktivitas Sapi Bali Jantan (Dibawah bimbingan Syarifuddin dan Tati Murniati)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian silase molasses multinutrien soft (smms) untuk peningkatan produktivitas sapi Bali jantan. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 ekor sapi Bali jantan, Analisa data yang diperoleh menggunakan uji statistic dengan t-test.

Hasil analisa secara statistik menggunakan independent sampel t-test menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan berat badan sapi Bali jantan yang diberi 30% SMMS dengan ternak tanpa penambahan SMMS.

Perlu penelitian lebih lanjut untuk SMMS terhadap pertambahan berat badan dan nilai jual sapi bali jantan.

Kata kunci : Silase molasses multrinutrien soft, sapi Bali jantan, PBB, nilai jual

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* Terhadap Pertambahan Berat Badan (PBB) dan Peningkatan Nilai Jual pada Sapi Bali Jantan” yang dilakukan di Dusun Tombolo, Desa Tompo Bulu, Kecamatan Tompo Bulu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi, setelah mendapatkan persetujuan proposal melalui seminar.

Penulisan dan penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta petunjuk dari Bapak Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP. Sebagai pembimbing utama dan Ibu Dr. Ir. Tati Murniati, MP. Sebagai pembimbing anggota. Melalui kesempatan ini dengan kerendahan hati perkenankan penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya, serta ucapan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Bosowa serta jajarannya.
2. Dekan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
3. Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian serta jajarannya.
4. Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa
5. Pengurus dan anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET).
6. Sahabat-sahabat seangkatan, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam keseharian penyusunan hasil penelitian ini.

7. Kedua orang tua penulis yang tercinta, yang senantiasa selalu memberikan semangat, motivasi, membimbing dan membantu penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.

Terima kasih yang sebesar-besanya penulis sampaikan atas dukungan berupa moral maupun materi, semoga apa yang telah diberikan akan dibalas setimpah oleh Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini mungkin masih terdapat kekurangan didalamnya, oleh karena itu saya mohon kesediaan pembimbing, penguji serta peserta yang hadir diseminar ini kiranya memberi masukan demi kesempurnaan Skripsi ini.

Penyusunan skripsi sebagai tugas akhir untuk penyelesaian studi strata satu di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa.

Makassar Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

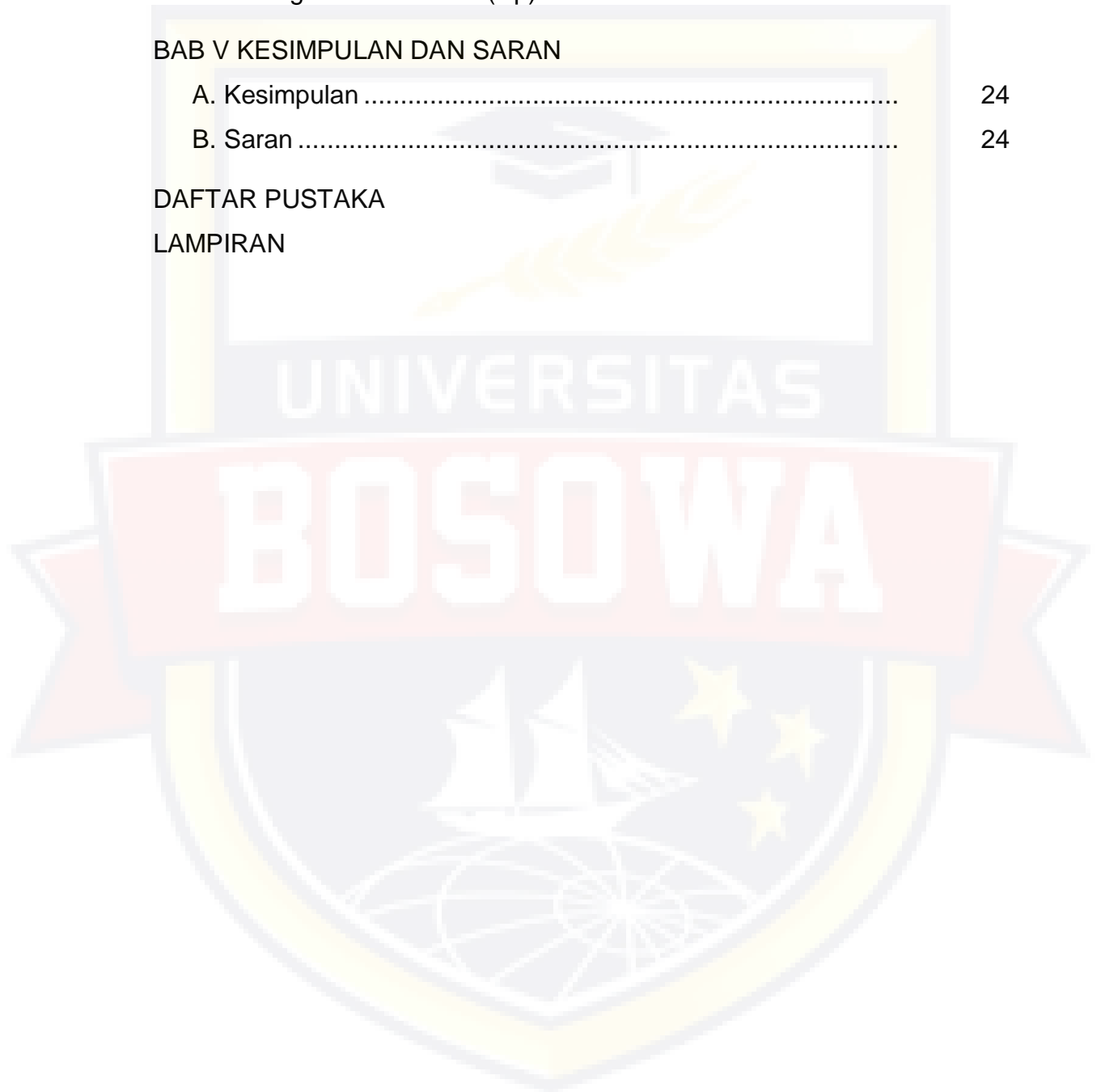
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat Penelitian	3
D. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gambaran Umum Sapi Bali.....	4
B. Pakan Sapi Bali.....	5
C. Pemeliharaan Sapi Bali Secara Intensif	10
D. Pertambahan Berat Badan Harian	12
E. Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali.....	13
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	15
B. Materi Penelitian	15
C. Prosedur Penelitian.....	16
D. Desain Penelitian	17
E. Parameter Terukur dan Analisis Data.....	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertambahan Berat Badan (PBB)	20
B. Peningkatan Nilai Jual (Rp)	22

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	24
B. Saran	24

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Komposisi dan Formula SMMS	15
2.	Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Molasses Multinutrien Soft (MMS)	15
3.	Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Rumput Gajah	16
4.	Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Jerami Padi.....	16
5.	Desain Unit Perlakuan	17
6.	Pertambahan Berat Badan Harian (kg/ekor/hari) Sapi Bali Jantan Penelitian.	20
7.	Rekapitulasi Pertambahan Berat Badan (PBB) (kg) Sapi Bali Selama Penelitian	22
8.	Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Jantan Penelitian.....	22

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ketersediaan pakan masih menjadi kendala pengembangan ternak ruminansia di Indonesia. Hal ini disebabkan sebagian besar bahan pakan bersifat musiman, terkonsentrasi di suatu wilayah dan tidak tepatnya manajemen pengelolaan pakan yang diterapkan selama ini. Faktor lainnya adalah semakin sempitnya lahan penanaman hijauan pakan karena dialih fungsikan menjadi kawasan pemukiman dan industri. Akibatnya kualitas dan harga pakan menjadi fluktuatif, selanjutnya mempengaruhi produktivitas ternak. Sehingga diperlukan suatu teknologi peyiapan pakan yang tidak hanya tahan simpan, tapi juga mengandung nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan ternak. Salah satunya adalah teknik silase ransum komplit dengan memanfaatkan sumber pakan lokal.

Asupan nilai gizi makanan bagi tubuh ternak berperan penting untuk mencukupi kebutuhan pokok, perkembangan tubuh dan bereproduksi. Akibatnya tak jarang dijumpai ternak dengan penambahan bobot badan yang masih sangat jauh dari harapan baik di tingkat peternakan rakyat maupun industri. Masalah utama yang menyebabkan rendahnya kandungan nilai pakan ternak khususnya ternak ruminansia yang diberikan tidak dapat memenuhi kebutuhan jumlah dan asupan nutrisi selama pertumbuhan. Masalah lain bahan pakan pada umumnya hanya berasal dari limbah pertanian yang mengandung kadar protein yang rendah dan

sebaliknya serat kasar tinggi. Tingginya kadar serat ini yang umumnya didominasi komponen lignosellulose (karbohidrat kompleks) yang sulit dicerna (McDonald dkk, 2002).

Begitu pula ketersediaan pakan yang tidak kontinu karena dipengaruhi oleh musim, sehingga terjadi kekurangan pakan pada musim kemarau. Pembuatan hijauan kering (hay), penambahan urea (amoniasi) dan pengawetan hijauan (silase) merupakan sejumlah terobosan yang telah dilakukan untuk mengatasi masalah ketersediaan pakan.

Untuk mencukupi nilai pakan yang tinggi memerlukan teknologi pembuatan pakan yang tidak hanya sekedar awet (silase), tetapi juga mengandung nutrisi sesuai dengan kebutuhan ternak. Berbeda dengan silase tunggal. Nista dkk, (2007), silase komplit memiliki beberapa keunggulan :

- 1) tersedianya substrat yang mendukung terjadinya fermentasi yang baik, sehingga mempunyai tingkat kegagalan lebih rendah jika dibandingkan dengan silase berbahan tunggal.
- 2) mengandung nutrient yang sesuai dengan kebutuhan ternak.
- 3) terciptanya pakan yang berkelanjutan dan mudah diberikan kepada ternak karena tidak memerlukan bahan tambahan lainnya dan memiliki bau harum sehingga lebih disukai ternak.

Kajian terdahulu mengenai pemberian 100% silase ransum komplit berbasis sampah organik tidak menunjukkan adanya gangguan pencernaan dan fungsi metabolisme pada sapi Bali (Ramli dkk, 2006).

Sementara pemanfaatan hasil limbah pertanian dalam bentuk silase ransum komplit selama ini belum pernah dilaporkan. Berdasarkan pemikiran diatas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian silase komplit terhadap pertambahan berat badan sapi bali yang berbasis limbah pertanian padi.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan produktivitas sapi Bali jantan pengemukan terhadap pertambahan berat badan dan peningkatan nilai jual sapi Bali jantan yang digemukkan dengan pemberian pakan Silase Molasses Multinutrien Soft (SMMS).

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengetahui peranan SMMS terhadap pertambahan berat badan dan peningkatan nilai jual sapi bali jantan, sumbangsi untuk pengembangan ilmu pengetahuan serta rujukan bagi instansi terkait dan masyarakat secara umum.

D. Hipotesis

Diduga bahwa dengan penambahan pakan SMMS, memberi peningkatan terhadap pertambahan berat badan dan nilai jual sapi Bali jantan yang dipelihara secara intensif.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran umum sapi Bali

Sapi Bali adalah keturunan banteng liar (*Bos sondaicus*), yang telah mengalami proses domestikasi selama bertahun-tahun. Proses domestikasi yang cukup lama diduga sebagai penyebab sapi Bali lebih kecil dibandingkan dengan banteng. Sapi Bali jantan dan betina dilahirkan dengan warna bulu merah bata dengan garis hitam disepanjang punggung yang disebut garis belut. Setelah dewasa, warna sapi jantan berubah menjadi kehitam-hitaman, sedangkan warna sapi betina relative tetap, tidak berpuncuk dan umumnya keempat kaki dan bagian pantatnya berwarna putih (Abidin, 2002).

Beberapa keunggulan ternak sapi Bali sehingga lebih diminati oleh petani kecil adalah karena daya adaptasinya terhadap pakan tambahan dan merupakan sifat biologis yang membuat sapi Bali cocok untuk penghasil daging, tingkat kesuburan tinggi 80 – 85 %, sebagai sapi pekerja yang baik dan efisien serta dapat memanfaatkan hijauan yang kurang bergizi. Dengan demikian jenis sapi ini mempunyai adaptasi yang baik dan dapat berkembang pada berbagai cara pemeliharaan, baik pada sistem pemeliharaan intensif dan ekstensif serta termasuk tipe sapi dwiguna (Bandini, 2003).

Bangsa sapi Bali memiliki klasifikasi taksonomi menurut (Rianto dan Purbowoati, 2016), sebagai berikut.

Phylum : Chordata
Subphylum : Vertebrata
Class : Mamalia
Sub class : Theria
Infra class : Eutheria
Ordo : Artiodactyla
Sub ordo : Ruminantia
Infra ordo : Pecora
Family : Bovidae
Genus : *Bos* (cattle)
Group : Taurinae
Spesies : *Bos sondaicus* (banteng/sapi Bali)

B. Pakan Sapi Bali

Pakan adalah semua bahan yang biasa diberikan dan bermanfaat bagi ternak serta tidak menimbulkan pengaruh negatif terhadap tubuh ternak. Menurut (Sarwono dan Arianto, 2003). pakan adalah makanan yang diberikan kepada ternak untuk kebutuhan hidup dan berproduksi. Pakan yang diberikan harus berkualitas tinggi yaitu mengandung zat-zat yang diperlukan oleh tubuh ternak seperti air, karbohidrat, lemak, protein dan mineral . Pemberian pakan hijauan pada ternak sapi diberikan acuan 10%

dari bobot badan dalam sehari serta konsentrat dapat diberikan sebanyak 2,5-3% dari bobot badan sapi.

Pakan yang diberikan untuk sapi potong dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu pakan hijauan dan pakan konsentrat (Murtidjo, 2012).

1. Hijauan Segar (pakan basal)

Pakan ruminansia terdiri dari hijauan sebagai sumber serat. Hijauan merupakan bahan pakan pokok ternak ruminansia yang ada umumnya terdiri atas daun-daunan yang berasal dari rumput-rumputan, tanaman biji-bijian atau jenis kacang-kacangan. Pemberian pakan dapat dilakukan dengan 3 cara: yaitu pengembalaan (*pasture fattening*), kereman (*dry lot fattening*), dan kombinasi cara pertama dan kedua. Pemberian jumlah pakan berdasarkan periode sapi seperti anak sapi sampai sapi dara, periode bunting, periode kering, dan laktasi. Pada anak sapi pemberian konsentrat lebih tinggi daripada rumput. Pakan berupa rumput pada sapi dewasa umumnya diberikan sebanyak 10% dari bobot badan (BB) dan pakan tambahan sebanyak 1-2% dari BB. Sapi yang sedang menyusui (laktasi) memerlukan makanan tambahan sebesar 25% hijauan dan konsentrat dalam ransumnya (Mariyono dan Zulbardi. 2004).

2. Konsentrat (pakan penguat)

Pakan penguat adalah bahan pakan yang mengandung serat kasar kurang dari 18%, banyak mengandung bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dan sangat mudah dicerna. Termasuk dalam kelompok ini adalah golongan biji-bijian dan hasil sisa penggilingan. Berdasarkan kandungan

proteinnya, pakan penguat dapat dibedakan menjadi dua golongan yaitu pakan penguat sumber energi dan pakan penguat sumber protein (Harris dkk, 2000).

Penambahan pakan penguat ke dalam pakan basal hijauan pada ruminansia dapat meningkatkan konsumsi pakan sehingga secara kualitas maupun kuantitas akan mampu memenuhi kebutuhan ternak akan nutrisi yang diperlukan. Penambahan pakan penguat juga menjamin ketersediaan energi maupun nutrisi bagi kehidupan mikrobia rumen (Nista, 2007).

3. Pakan Suplemen

Suplemen adalah suatu bahan makanan/campuran bahan makanan dicampurkan pada bahan lain untuk meningkatkan keserasian, dapat diberikan tanpa dicampur dengan bahan lain atau dicampurkan dengan bahan makanan lain untuk membentuk makanan lengkap. Tujuan suplementasi makanan penguat dalam makanan ternak adalah untuk meningkatkan daya guna makanan/menambah nilai gizi makanan, menambah unsur makanan serta meningkatkan konsumsi dan pencernaan makanan (Murtidjo, 2012).

Salah satu cara untuk memperbaiki pakan ternak adalah dengan menambahkan pakan padat gizi berupa UMMB seperti yang diungkapkan Tulung, dkk (2000). Proses nutrisi dalam rumen dengan pemberian pakan Urea Molases Multinutrien Blok (UMMB) yaitu memberikan suplemen yang tersusun dari kombinasi bahan ilmiah sumber protein dengan tingkatan jumlah tertentu yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan,

perkembangan dan kegiatan mikroba secara efisien di dalam rumen. Sehingga meningkatkan daya cerna dan efisiensi ransum berserat kasar tinggi untuk penambahan berat badan sapi potong (Siregar, 2013).

Molasses Multinutrien Sosft merupakan salah satu jenis suplemen, yang secara ekonomi bernilai manfaat karena bahan bakunya terdiri dari buangan (limbah dari beberapa industri). Sehingga MMS ini juga berperan pada penyelamatan lingkungan karena limbah yang berpotensi mencemari lingkungan termanfaatkan. MMS bagi ternak berfungsi sebagai pakan suplemen untuk mensuplai unsur nutrisi yang dibutuhkan ternak dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok, bereproduksi, dan berproduksi, secara khusus nilai manfaat untuk ternak ruminansia berfungsi sebagai palatabilitas ternak terhadap pakan berserat kasar tinggi, memicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, menambah nafsu makan, dan mensuplai unsur – unsur nutrisi yang nilainya kurang dari pakan basal (Trias, 2019).

secara khusus nilai manfaat untuk ternak ruminansia berfungsi meningkatkan palatabilitas ternak bagi pakan berserat kasar tinggi, memicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, menambah nafsu makan, meningkatkan pencernaan pakan berserat kasar tinggi dan mensuplay unsur nutrisi yang tidak terpenuhi dari pakan basal. (Komunikasi pribadi, pukul 11:14, 06 November 2018 bertempat diruangan fakultas Pertanian).

4. Pengawetan Pakan

Silase adalah pakan produk fermentasi hijauan, hasil samping pertanian dan agroindustri dengan kadar air tinggi yang diawetkan dengan menggunakan asam, baik yang sengaja ditambahkan maupun secara alami dihasilkan bahan selama penyimpanan dalam kondisi anaerob dan kondisi ini tetap dipertahankan sebab udara adalah musuh besar silase. Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang (Hardianto, 2012).

Prinsip utama pembuatan silase :

1. Menghentikan pernafasan dan penguapan sel-sel tanaman
2. Mengubah karbohidrat menjadi asam laktat melalui proses fermentasi kedap udara
3. Menahan aktivitas enzim dan bakteri pembusuk
4. Mencapai dan mempercepat atau keadaan hampa udara (anaerob)

Prinsip pembuatan pakan komplit dalam bentuk silase ini seperti proses fermentasi pada umumnya. Bahan-bahan yang digunakan terdiri dari 3 kelompok bahan yaitu kelompok bahan hijauan, kelompok bahan pakan konsentrat dan bahan aditif. Bahan pakan hijauan dapat berupa bahan pakan hijauan makanan ternak dan limbah pertanian seperti rumput gajah, jerami jagung, jerami padi, jerami kedelai dan rumput-rumput lainnya. Bahan pakan ini sebagai sumber serat utama. Kelompok bahan pakan konsentrat dapat berupa dedak padi, onggok, ampas kecap, bungkil sawit,

ampas tahu dan lain-lain. Bahan pakan konsentrat ini selain untuk memperbaiki kandungan nutrisi pakan yang dihasilkan juga berfungsi sebagai substrat penopang proses fermentasi (ensilase). Kelompok ketiga adalah bahan-bahan aditif yang terdiri dari urea, mineral, molasses dan lain-lain (Harris dan Rivai, 2000).

Penilaian mutu silase tersebut dapat diketahui secara organoleptic, yakni:

1. Mempunyai tekstur segar.
2. Berwarna kehijau-hijauan.
3. Tidak berbau dan berjamur.
4. Disukai oleh ternak.
5. Tidak menggumpal.

C. Pemeliharaan Sapi Bali Secara Intensif

Sistem pemeliharaan ternak sapi dibagi menjadi tiga, yaitu intensif, ekstensif, dan mixed farming system (sistem pertanian campuran). Pemeliharaan secara intensif dibagi menjadi dua, yaitu (a) sapi di kandangkan secara terus menerus dan (b) sapi di kandangkan pada saat malam hari, kemudian siang hari digembalakan atau disebut semi intensif. Pemeliharaan ternak secara intensif adalah sistem pemeliharaan ternak sapi dengan cara dikandangkan secara terus menerus dengan sistem pemberian pakan secara cut and curry. Sistem ini dilakukan karena lahan untuk pemeliharaan secara ekstensif sudah mulai berkurang. Keuntungan sistem ini adalah penggunaan bahan pakan hasil ikutan dari beberapa

industri lebih intensif dibanding dengan sistem ekstensif. Kelemahan terletak pada modal yang dipergunakan lebih tinggi, masalah penyakit dan limbah peternakan (Susilorini dkk, 2009).

Pemeliharaan secara intensif merupakan salah satu cara penggemukan yang mengutamakan pemberian pakan berupa biji-bijian (konsentrat) yang terdiri dari jagung giling, bungkil kelapa, bungkil kacang tanah dan lain-lain. Sejak awal sapi yang digemukkan sampai pemasaran memperoleh pakan konsentrat secara penuh dan pakan hijauan diberikan dalam jumlah terbatas (Suryana, 2000). Syafrial dkk, (2003) menyatakan bahwa pemeliharaan secara intensif adalah sapi yang dipelihara dalam kandang tertentu, tidak dipekerjakan tetapi hanya diberi pakan dengan nilai nutrisi yang optimal untuk meningkatkan berat badan dan kesehatan sapi yang maksimal. Produktivitas sapi yang dipelihara secara intensif dapat ditunjang dengan pemberian pakan hijauan maupun konsentrat yang baik dengan komposisi yang sesuai, penanggulangan penyakit, penanganan pasca panen dan pemasaran serta jenis bangsa sapi dan umurnya.

Keuntungan penggemukan secara intensif yaitu sapi yang dipelihara cepat gemuk, pertumbuhannya pesat karena mereka banyak mendapatkan unsur karbohidrat dan lemak, sehingga usaha penggemukan semacam ini bisa dilakukan dalam kurun waktu lebih pendek (Setiyono dkk, 2007).

D. Pertambahan Berat Badan Harian

Keberhasilan usaha penggemukan sapi Bali sangat ditentukan oleh pertambahan berat badan sapi yang tinggi dan efisiensi dalam penggunaan

ransum. Pertambahan berat badan sapi ditentukan oleh berbagai faktor terutama jenis kelamin, jenis sapi, umur, ransum atau pakan yang diberikan dan teknik pengolahannya. Sapi luar negeri pada umumnya mempunyai pertambahan berat badan yang tinggi dibanding dengan pertambahan berat badan jenis sapi lokal. Akan tetapi, jenis sapi luar negeri juga lebih membutuhkan ransum yang lebih banyak dan berkualitas bagus dibanding dengan jenis sapi lokal. Diantara jenis sapi lokal, sapi Ongole dan sapi Bali mempunyai pertambahan berat badan yang lebih tinggi. Namun, jenis sapi yang mempunyai pertambahan berat badan yang lebih tinggi belum tentu akan lebih ekonomis untuk dapat digemukkan. Sapi yang mempunyai berat badan yang lebih tinggi akan membutuhkan ransum yang lebih banyak dan lebih berkualitas sehingga biaya ransum menjadi lebih tinggi (Rianto dan Purbowati, 2009).

Setelah mencapai usia dewasa maka pertumbuhan sapi telah berhenti, akan tetapi tetap terjadi peningkatan bobot badan apabila digemukkan. Peningkatan bobot badan ini terjadi karena adanya penimbunan lemak dan bukan dari pertumbuhan sesungguhnya. Pemilihan sapi pada umur yang masih mengalami pertumbuhan yang cepat ini akan memberikan dampak yang lebih ekonomis dan mencegah penimbunan lemak tubuh yang berlebihan karena lemak yang berlebihan akan menurunkan kualitas daging yang diproduksi (Rianto dan Purbowati, 2009).

Pertambahan berat badan adalah aktifitas fisiologi yang dapat dinyatakan kenaikan berat badan rata-rata persatuan waktu. Respon berat

badan merupakan hasil yang diperoleh dari kenaikan berat badan yang diketahui melalui penimbangan secara berulang-ulang selama pengamatan yang berasal dari penimbangan berat badan akhir dikurangi berat badan awal dibagi dengan waktu pengamatan (Siregar dan Syofian. 2013).

E. Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali

Menurut Rianto dan Purbowoati (2016) bahwa: “ penetapan harga jual adalah proses penentu apa yang akan diterima suatu perusahaan dalam penjualan produknya”. Perusahaan melakukan penetapan harga dengan berbagai cara. Pada perusahaan-perusahaan kecil harga biasanya ditetapkan oleh manajemen puncak bukannya oleh bagian pemasaran. Sedangkan pada perusahaan-perusahaan besar penetapan harga biasanya ditangani oleh manajer divisi dan lini produk. Bahkan disini manajemen puncak juga menetapkan tujuan dan kebijakan umum penetapan harga serta memberikan persetujuan atas usulan harga dari manajemen dibawahnya.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa harga jual adalah sejumlah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memproduksi suatu barang atau jasa ditambah dengan persentase laba yang diinginkan perusahaan, karena itu untuk mencapai laba yang diinginkan oleh perusahaan salah satu cara yang dilakukan untuk menarik minat konsumen adalah dengan cara menentukan harga yang tepat untuk produk yang terjual. Harga yang tepat adalah harga yang sesuai dengan kualitas produk

suatu barang, dan harga tersebut dapat memberikan kepuasan kepada konsumen (Murtidjo, 2012).

Menurut Siregar dan Syofian (2013), menyatakan bahwa metode penetapan harga sebagai berikut :

- a. Menghitung seluruh biaya tiap unit ditambah margin tertentu (laba yang dikehendaki).
- b. Menghitung terlebih dulu titik peluang pokok atau *Break Even Point* yaitu titik dimana jumlah penerimaan penjualan persis sama dengan seluruh biaya yang dikeluarkan ($Total Revenue = Total Cost$), apabila penjualan berada dibawah BEP, maka perusahaan menderita kerugian.
- c. Menetapkan harga yang setinggi-tingginya. Hal ini biasanya mempunyai tujuan :
 1. Untuk berjaga-jaga terhadap kekeliruan di dalam penetapan harga.
 2. Untuk mempertinggi kualitas/mutu produk.
 3. Untuk mencapai keuntungan per kesatuan produk yang tinggi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni - juli 2019 di Dusun Tombolo, Desa Tompo Bulu, Kecamatan Tompo Bulu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.

B. Materi Penelitian

Penelitian ini menggunakan sapi Bali jantan sebanyak 10 ekor, pakan yang digunakan adalah SMMS dan rumput gajah yang ditambah dedak dengan pemberian *adlibitum*. Komposisi dan formula SMMS disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi dan Formula SMMS.

Bahan	Presentase (%)
Jerami Padi	60
MMS	40
Total	100

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang, fasilitas kandang, timbangan ternak, timbangan pakan, sarana pembuatan SMMS.

Tabel 2. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Molasses Multinutrien Soft (MMS)

Zat Nutrisi	Komposisi (%)
Bahan Kering	64,58
Air	3,59
Protein Kasar	20,03
Lemak Kasar	6.63
Serat Kasar	10,39

Calsium	0,35
Phosphor	0,42
Energi Metabolisme	3497

Sumber : Trias (2019) Hasil Analisis Lab. Kimia Pakan.

Tabel 3. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Rumput Gajah

Zat Nutrisi	Komposisi (%)
Bahan Kering	19,85
Air	2,21
Protein Kasar	11,90
Lemak Kasar	2,68
Serat Kasar	34,95
Calsium	0,10
Phosphor	0,34
Energi Metabolisme	19,41

Sumber : Trias (2019) Hasil Analisis Lab. Kimia Pakan.

Tabel 4. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi Jerami Padi

Zat Nutrisi	Komposisi (%)
Bahan Kering	79,5
Protein Kasar	4,90
Lemak Kasar	1,56
Serat Kasar	7,80

Sumber : Zuraida dan Yunasri (2011).

C. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut :

1. Ternak perlakuan.
2. Kandang dan perlengkapan kandang.
3. Pakan.
 - a. Jerami Padi

Jerami padi yang digunakan pada penelitian ini adalah jerami dari hasil limbah mesin pemanen padi (*Combine Harvester*).

b. MMS

Komposisi dan formula MMS digunakan ampas tahu 30 kg (30%), dedak 30 kg (30%), bungkil kelapa 20 kg (20%), molasses 17 kg (17%), mineral mix 2 kg (2%) dan garam 1 kg (1%).

c. SMMS

Bahan poin a dan b menjadi bahan pembuatan SMMS. Jerami padi 60%, MMS 40%, dicampur hingga homogen dan simpan selama 3 minggu (pengawetan) menghentikan kontak antara hijauan dengan oksigen, sehingga dalam keadaan anaerob bakteri asam laktat dapat tumbuh mengubah karbohidrat mudah larut menjadi asam laktat.

4. Pembiasaan ternak penelitian dengan pakan SMMS. Selama 8 hari.
5. Hari ke 9 penimbangan ternak sebagai data berat awal (BB1).
6. Penimbangan kedua terhadap ternak diakhir penelitian sebagai data berat badan akhir (BB2).

Data berat badan awal dan berat badan akhir merupakan data yang digunakan untuk mengetahui pertambahan berat badan sapi bali.

Pertambahan berat badan ternak selama penelitian menjadi dasar untuk menghitung peningkatan nilai jual.

D. Desain Penelitian

Desain unit perlakuan penelitian disajikan pada tabel 4 sebagai berikut .

Tabel 5. Desain Unit Perlakuan

P0	P1
P.0.1	P.1.1
P.0.2	P.1.2
P.0.3	P.1.3
P.0.4	P.1.4
P.0.5	P.1.5

Keterangan :

P 0 = Rumput gajah + Dedak

P 1 = SMMS + Rumput gajah dan Dedak

E. Parameter Terukur dan Analisis Data

Parameter terukur pada penelitian ini adalah pertambahan berat badan dan peningkatan nilai jual :

1. Pertambahan berat badan

Pertambahan berat badan ternak penelitian Siregar dan Syofian (2013), diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$PBB = BB \text{ Akhir} - BB \text{ Awal.}$$

2. Peningkatan nilai jual

Peningkatan nilai jual Murtidjo (2012), diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Peningkatan nilai jual} = PBB \times \text{harga berat hidup (Kg)}$$

Ket : Harga jual berat hidup/Kg sapi ialah Rp. 47.500,-

Data yang diperoleh dari penelitian ini, diuji statistic dengan *t-test*, Sudjana (1997). Rumus digunakan model matematik sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$s_2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

keterangan: t = Parameter yang di ukur.

\bar{x}_1 = Rata-rata perlakuan kelompok pakan kosentrat.

\bar{x}_2 = Rata-rata perlakuan kelompok pakan SMMS.

s_2 = Simpangan baku rata-rata.

s_1^2 = Simpangan baku kelompok pakan kosentrat.

s_2^2 = Simpangan baku kelompok pakan SMMS.

n_1 = Banyaknya jumlah kelompok pakan kosentrat.

n_2 = Banyaknya jumlah kelompok pakan SMMS.

SPSS digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti dari perhitungan *t-test*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pertambahan Berat Badan (PBB).

Pertambahan bobot badan harian ternak sapi Bali jantan penggemukan diperoleh dari rumus rata-rata PBB dibagi dengan lama penelitian yakni hasil penimbangan bobot badan akhir dikurangi dengan bobot badan. Data pertambahan berat badan ternak penelitian, disajikan pada Tabel 6. Sebagai berikut:

Tabel 6. Pertambahan Berat Badan Harian (kg/ekor/hari) Sapi Bali Jantan Penelitian.

Ulangan	Perlakuan	
	P0	P1
1	0.23	0.26
2	0.1	0.63
3	0.36	0.4
4	0.13	0.46
5	0.33	0.46
Total	1.15	2.21
Rataan	0.23	0.44

Pengolahan data dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata ($P > 0,05$) pertambahan berat badan pada ternak sapi Bali jantan yang diberi 30% SMMS dengan ternak tanpa penambahan SMMS.

Secara statistik tidak terdapat perbedaan antara kedua kelompok pada sapi Bali dengan pertambahan berat badan yang diberi 30% SMMS akan tetapi memperlihatkan lebih tinggi dibanding dengan sapi Bali jantan yang tanpa pemberian SMMS.

Hasil pada penelitian ini tidak terlepas dari pentingnya SMMS yang tersusun dari berbagai jenis bahan yaitu: Molasses, dedak padi, bungkil kelapa, ampas tahu, mineral mix, garam dan jerami padi yang merupakan hasil ikutan dari industri dan memiliki unsur-unsur nutrisi yang dapat menyuplai nutrisi yang kurang dari pakan hijauan.

Sesuai fakta di lapangan pemberian SMMS memberikan pengaruh terhadap pertambahan berat badan sapi Bali penelitian, diduga disebabkan karena pengaruh tingginya nilai nutrisi komponen penyusun SMMS yang menjadi salah faktor penentu nutrisi pakan hijauan. Pendapat ini senada dengan Sodiq dan Budiman (2017), yang menyatakan bahwa pemanfaatan ampas tahu sangat efektif apalagi pada sapi potong, pertambahan berat badan akan lebih cepat karena ampas merupakan sumber protein yang mudah tercerna dalam rumen.

Rata-rata pertambahan berat badan ternak tanpa penambahan SMMS pada penelitian ini yaitu 7 kg sedangkan ternak dengan penambahan SMMS pertambahan berat badannya mencapai 13,4 kg. tingginya pertambahan berat badan ternak dengan pemberian SMMS diakibatkan karena kualitas pakan bukan karena tingginya konsumsi pakan. Sebagaimana dilaporkan oleh Ihwanul dkk (2017), bahwa semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi ternak maka akan menghasikan pertambahan bobot badan yang baik kepada ternak.

B. Peningkatan Nilai Jual (Rp)

Data peningkatan nilai jual ternak penelitian disajikan pada Tabel 5.

sebagai berikut:

Tabel 7. Rekapitulasi Pertambahan Berat Badan (PBB) (kg) Sapi Bali Selama Penelitian

Ulangan	Perlakuan	
	P0	P1
1	7	15
2	3	19
3	11	12
4	4	14
5	10	14
Total	35	74
Rataan	7	14.8

Tabel 8. Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Jantan Penelitian.

Ulangan	Nilai Jual (Rp)	
	P0	P1
1	332.500	380.000
2	142.500	902.500
3	552.500	570.000
4	190.000	665.000
5	475.000	665.000
Total	1.692.500	3.182.500
Rataan	338.500	636.500

Pengolahan data dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa pemberian SMMS pada ternak sapi Bali jantan yang diberi 30% SMMS terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) dibanding dengan ternak tanpa penambahan SMMS terhadap nilai jual sapi Bali jantan.

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada tabel 7 diatas memperlihatkan bahwa pemberian SMMS 30 % menunjukan hasil terbaik pada peningkatan nilai jual sapi Bali pada penelitian ini dibandingkan

dengan ternak yang tidak diberikan SMMS. Hal ini disebabkan oleh karena nilai jual sangat berhubungan dengan peningkatan berat badan yang lebih tinggi pada pemberian SMMS.

Peningkatan nilai jual dengan pemberian SMMS akan menyebabkan peternak mengalami keuntungan yang lebih karena dengan sedikit pengeluaran tambahan untuk membuat SMMS, tetapi hasil yang diperoleh akan lebih banyak. Waktu perawatan atau pertumbuhan lebih cepat karena asupan protein bagi ternak lebih tinggi. Hasil ini sesuai dengan pendapat Mariono dan Romjali (2017), yang menyatakan bahwa seiring dengan pertumbuhan ternak yang diberi pakan penguat dengan campuran ampas tahu lebih cepat daripada yang tidak diberi, maka jika dikalkulasi nilai ekonomi peternak akan mendapatkan keuntungan lebih.

Selain berat badan dan jenis kelamin postur tubuh juga menjadi patokan untuk menentukan seekor ternak sapi Bali sebagaimana dilaporkan oleh Bamualim dan Wirdahayati, (2017) bahwa penentuan harga jual ternak dilakukan dengan melihat jenis kelamin dan besar kecilnya tubuh ternak yang akan dijual, jika kondisi ternak kurang baik akan berdampak pada nilai jual dipasaran.

BAB V

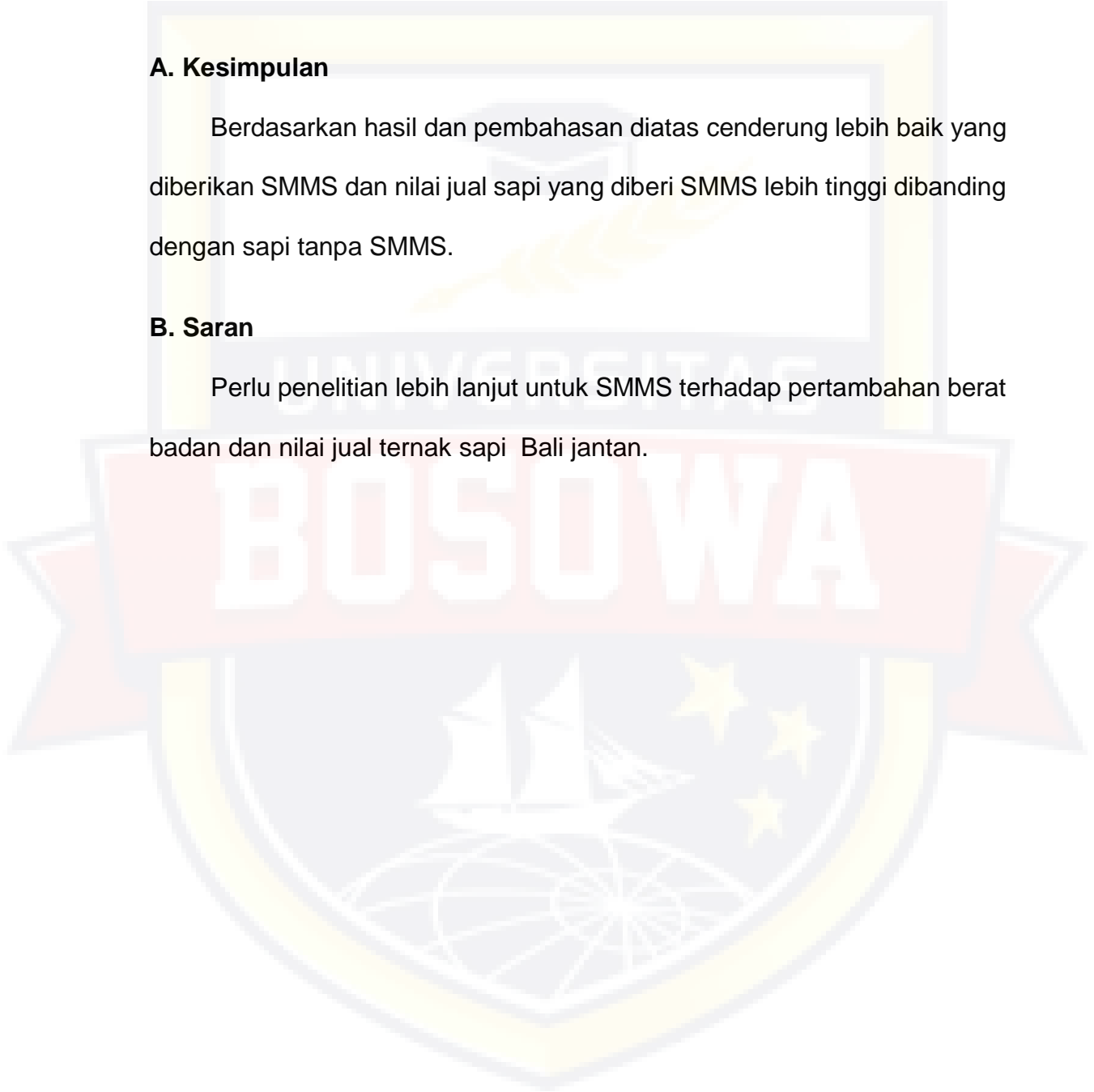
KESEMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas cenderung lebih baik yang diberikan SMMS dan nilai jual sapi yang diberi SMMS lebih tinggi dibanding dengan sapi tanpa SMMS.

B. Saran

Perlu penelitian lebih lanjut untuk SMMS terhadap penambahan berat badan dan nilai jual ternak sapi Bali jantan.



**UNIVERSITAS
BOSOWA**

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 2002. *Penggemukan Sapi Potong*. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Bandini, Y. 2003. *Sapi Bali*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Bamualim, E. dan Wirdahayati. 2017. *Pengolahan Limbah untuk Pakan Ternak*. Majalah Trubus. Surabaya.
- Hardianto, R. 2012. *Teknologi Complete Feed sebagai Alternatif Pakan Ternak Ruminansia*. BPTP Jawa Timur, Malang.
- Harris dan Rivai, 2000. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Ihwanul Amien, Moch. Nasich dan Marjuki. 2017. *Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Pakan Sapi Limousin Cross dengan Pakan Tambahan Probiotik*. Jurnal, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijayah.
- Maryono, U. Umiyasih, Y. Anggraeny dan M. Zulbardi. 2004. *Pengaruh Substitusi Konsentrat Komersial dengan Tumpi Jagung terhadap Performans Sapi PO Bunting Muda*. Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 4–5 Agustus 2004. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 97 – 101.
- Maryono dan Romjali. 2017. *Petunjuk Teknis Teknologi Inovasi Pakan Murah untuk Pembibitan Sapi Potong*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian Jakarta.
- Murtidjo, 1990. *Beternak Sapi Potong*. Kanisius. Yogyakarta.
- McDonald, P, A. R. Hendenon & S. J. E. Hercn, 2002. *The Biochemistry of Silage*. Chalcombe publications. 2d ed. Cenlerbury UK
- Murtidjo B.A. 2012. *Sapi Potong*. Kanisius. Jogjakarta.
- Nista, D, H. Natalia, A. Taufiq. 2007. *Teknologi Pengolahan Pakan*. Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan. Sembawa.
- Ramli, Santoso B., B. Tj. Hariadi., H. Manik., dan H. Abubakar. 2006. *Kualitas rumput unggul tropika hasil ensilase dengan bakteri asam laktat dari ekstrak rumput terfermentasi*. Med. Peternakan. 32(2): 137 – 144.
- Rianto, E. dan Purbowoati, E. 2016. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Rianto, E., & Purbowati, E. (2009). *Panduan Lengkap Sapi Potong*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sarwono, B dan B. H. arianto. 2003. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Setiyono, B.W.H.E. Putranto, Suryahadi, T. Torahmat, dan R, Syarief. 2007. *Strategi Suplementasi Protein ransum sapi potong berbasis jerami dan dedak padi*. Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Peternakan. 30(3): 207.
- Siregar dan Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratama Mandiri
- Suryana, 2000. *Ekonomi Pembangunan: Problematika dan Pendekatan*. Edisi Pertama, Jakarta: Salemba Empat.
- Susilorini, Sawitri dan Muharlieni, 2009. *Pengaruh Pemberian Pakan Konsentrat dan Urea Molases Blok (UMB) Terhadap Pertambahan Berat Badan Sapi Potong*. Jurnal. Uin. Alaudin. Ac. Id.
- Tulung B, Mandang J.P. Lopian. H. 2000. *Aplikasi Teknologi BATAN Terhadap Petani dan Peternak di Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara*. Disampaikan pada loka Karya IPTEKA BATAN. Yogyakarta
- Zuraida Hanun dan Yunasri Usman. 2011. *Analisi Proksimat Amoniasi Jerami Padi Dengan Penambahan Isi Rumen*. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala.
- Sodiq dan Budiman. 2017. *Analisis kawasan usaha pengembangbiakan dan penggemukan sapi potong berbasis sumber daya local pedesaan untuk program nasional percepatan swasembada daging sapi*. J Agripet, 11(1):22-28

Lampiran 1. Data Pertambahan Berat Badan (PBB) (kg) Hasil Penelitian.

Perlakuan	BB Awal (kg)	BB Akhir (kg)	PPB (kg)
P0. 1	221	228	7
P0. 2	226	229	3
P0. 3	214	225	11
P0. 4	153	157	4
P0. 5	226	236	10
P1. 1	138	146	8
P1. 2	176	195	19
P1. 3	161	173	12
P1. 4	201	215	14
P1. 5	150	164	14

Rekapitulasi Pertambahan Berat Badan (PBB) (kg) Sapi Bali selama Penelitian.

N	Perlakuan	
	P0	P1
1	7	8
2	3	19
3	11	12
4	4	14
5	10	14
Total	35	67
Rata-rata	7	13.4

Rekapitulasi Pertambahan Berat Badan Harian (PBBH) (kg) Sapi Bali

N	Perlakuan	
	P0	P1
1	0.23	0.23
2	0.1	0.63
3	0.36	0.4
4	0.13	0.46
5	0.33	0.46
Total	1.15	2.18
Rata-rata	0.23	0.43

Lampiran 2. Data penelitian Nilai Jual (PNJ) (Rp) Sapi Hasil Penelitian.

N	PBB	Harga BH (Rp)	PNJ
P0.1	7	47.500	332.500
P0.2	3	47.500	142.500
P0.3	11	47.500	552.500
P0.4	4	47.500	190.000
P0.5	10	47.500	475.000
P1.1	8	47.500	380.000
P1.2	19	47.500	902.500
P1.3	12	47.500	570.000
P1.4	14	47.500	665.000
P1.5	14	47.500	665.000

Rekapitulasi Peningkatan Nilai Jual (PNJ) (Rp) Sapi Bali Penelitian.

N	Perlakuan	
	P0	P1
1	332.500	380.000
2	142.500	902.500
3	552.500	570.000
4	190.000	665.000
5	475.000	665.000
Total	1.692.500	3.182.500
Rata-rata	338.500	636.500

Rekapitulasi Peningkatan Nilai Jual (PNJ) (Rp) Sapi Bali Penelitian.

N	Perlakuan	
	P0	P1
1	11.083	126.66
2	4.750	30.083
3	18.416	19.000
4	6.333	22.166
5	15.833	22.166
Total	56.415	106.081
Rata-rata	11.283	21.216.2

Lampiran 3. Pengolahan Statistik Data Pertambahan Berat Badan (PBB)

Sapi Hasil Penelitian Menggunakan Program SPSS Ver. 16

```
T-TEST GROUPS=Perlakuan(1 2)
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=PBB

/CRITERIA=CI(.9500).
```

```
T-TEST
/TESTVAL=0
/MISSING=ANALYSIS
/VARIABLES=NILAI

/CRITERIA=CI(.9500).
```

T-Test**Notes**

Output Created	27-Aug-2019 23:58:17
Comments	
Active Dataset	DataSet0
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>
N of Rows in Working Data File	10
Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax	<pre>T-TEST /TESTVAL=0 /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=NILAI /CRITERIA=CI(.9500).</pre>
Processor Time	00:00:00.047
Elapsed Time	00:00:00.055

[DataSet0]

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
NILAI	10	.3000	.15635	.04944

One-Sample Test

	Test Value = 0					
					95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
NILAI	6.068	9	.000	.30000	.1882	.4118

T-Test**Notes**

Output Created	25-Aug-2019 07:03:34
Comments	
Data	F:\Data Utama.sav
Active Dataset	DataSet1
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>
N of Rows in Working Data File	10
Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
Cases Used	Statistics for each analysis are based on the cases with no missing or out-of-range data for any variable in the analysis.
Syntax	T-TEST GROUPS=Perlakuan(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=PBB /CRITERIA=CI(.9500).
Processor Time	00:00:00.047
Elapsed Time	00:00:00.047

[DataSet1] F:\Data Utama.sav

Group Statistics

Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
P0	5	.2000	.10000	.04472
P1	5	.4000	.14142	.06325

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	Sig.	df	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.000	1.000	-2.582	8	.033	-.20000	.07746	-.37862	-.02138
Equal variances not assumed			-2.582	7.200	.036	-.20000	.07746	-.38214	-.01786

BIODATA



ZAENAL HM. Lahir di Maros pada tanggal 20 september 1997. Anak terakhir dari 4 bersaudara, dari pasangan Bapak H. Mile dan Ibu Hj. Jumariah.

Memulai debut didunia pendidikan pada tahun 2003 di Sekolah Dasar Inpres 28 Damma dan melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 21 Tompobulu di Desa Tompobulu, Kecamatan Tompobulu pada tahun 2009 sampai 2012 dan melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 8 Mandai, Kecemtan Mandai, Kabupaten Maros dan menyelesaikan pendidikan pada tahun 2015. Kemudian pada tahun 2015 masuk di Perguruan Tinggi Universitas Bosowa Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan bidang Studi Produksi Ternak Strata 1.

