

**PENGARUH PEMBERIAN *SILASE MOLASSES MULTINUTRIENT SOFT* (SMMS) TERHADAP JUMLAH KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA SAPI BALI JANTAN**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**MARDAN  
4515035009**



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

**PENGARUH PEMBERIAN *SILASE MOLASSES MULTINUTRIENT SOFT* (SMMS) TERHADAP JUMLAH KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA SAPI BALI JANTAN**

**SKRIPSI**

**OLEH:**

**MARDAN  
4515035009**

**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 : Pengaruh Pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft (SMMS)* Terhadap Jumlah Konsumsi dan Konversi Pakan Pada Sapi Bali Jantan

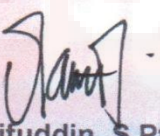
Nama Peneliti : Mardan

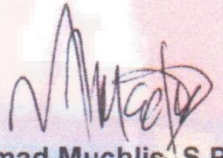
Stambuk : 4515035009

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

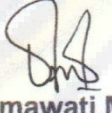
Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui oleh:

  
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

  
Dr. Ir. Asmawati Mudarsep, MP.  
Ketua Jurusan Peternakan

Tanggal Ujian: Agustus 2019

## ABSTRAK

**Mardan (4515035009).** Pengaruh Pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) Terhadap jumlah Konsumsi dan Konversi Pakan pada Sapi Bali Jantan (**Dibawah bimbingan Syarifuddin dan Ahmad Muchlis**)

Penelitian menggunakan 10 ekor sapi Bali jantan umur 2 sampai 3 tahun, diuji statistik menggunakan SPSS versi 2016 dan rumus matematika *t-test*. P0 menggunakan pakan rumput gajah secara adlibitum dan dedak 2 kg sedangkan P1 menggunakan pakan 30% SMMS, rumput gajah secara adlibitum dan dedak 2 kg.

Hasil penelitian menunjukkan SMMS yang difermentasi menggunakan jerami dari hasil limbah mesin pemanen padi tidak memberikan pengaruh nyata pada jumlah konsumsi pakan (kg/ekor/hari) rata-rata P0 476 kg sedangkan P1 407 kg. Konversi pakan memberikan pengaruh nyata P0 86 sedangkan P1 28. Uji statistik menunjukkan bahwa ( $P < 0.05$ ) terhadap konsumsi pakan, sedangkan konversi pakan ( $P < 0.05$ ). Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini. Kesimpulan perlakuan tidak memperlihatkan perbedaan secara uji statistik terhadap konsumsi pakan namun hasil pengukuran menunjukkan bahwa tanpa pemberi SMMS cenderung lebih tinggi konsumsinya sedangkan pemberian 30% SMMS konversi pakan lebih rendah dibanding tanpa pemberian SMMS

**Kata Kunci:** *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS), jumlah konsumsi pakan, konversi pakan, sapi Bali jantan.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan dan rahmat-Nya, penulis dapat menyusun Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft (SMMS)* Terhadap Jumlah Konsumsi dan Konversi Pakan pada Sapi Bali Jantan” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana strata satu pada Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa.

Penulisan dan penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan serta bimbingan dari Bapak Dr. Ir. Syarifuddin, S.Pt., MP. sebagai pembimbing utama dan Bapak Ahmad Muchlis, S.Pt., M.Si. 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, Universitas Bosowa serta jajarannya.
3. Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa serta jajarannya.
4. Dosen Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa

5. Pengurus dan anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET).
6. Direktur dan karyawan Enal Farm yang telah menerima kami melakukan penelitian di usaha peternakannya.
7. Bapak H. Mile dan keluarga yang telah mengizinkan kami melakukan penelitian dikandang peternakannya. Dusun Tombolo, Desa Tompo Bulu, Kecamatan Tompo Bulu, Kabupaten Maros, Provinsi Sulawesi Selatan.
8. Sahabat-sahabat seangkatan, yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Buat ayahanda Muhtar, ibunda Khadija, kakak saya M. Sale, M.Tahir, Ma'ani dan adinda Nurratnasari, terimakasih atas do'a dan dukungannya sejak kuliah sampai penelitian ini berakhir. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orang tua dan keluarga besar.
10. Kepada semua sahabat yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih.

Terima kasih yang sebesar-besanya penulis sampaikan atas dukungan berupa moral maupun materi, semoga apa yang telah diberikan bernilai pahala disisi Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih terdapat kekurangan di dalamnya, oleh karena itu saya mohon masukan dan koreksi kepada pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini, dengan harapan

Skripsi ini bernilai manfaat untuk kemaslahatan umat manusia dan untuk penyelesaian studi strata satu di Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, universitas Bosowa.

Makassar, Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
SAMPUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
D. Hipotesis .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Gambaran Umum Ternak Sapi Bali .....	4
B. Pakan .....	6
C. <i>Silase</i> .....	10
D. <i>Molasses Multinutrient Soft</i> .....	13
E. Konsumsi Pakan .....	14
F. Konversi Pakan .....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Waktu Dan Tempat Penelitian.....	17
B. Materi Penelitian .....	17
C. Prosedur Penelitian .....	17
D. Desain Penelitian .....	20
E. Parameter Terukur dan Analisis Data .....	20



**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

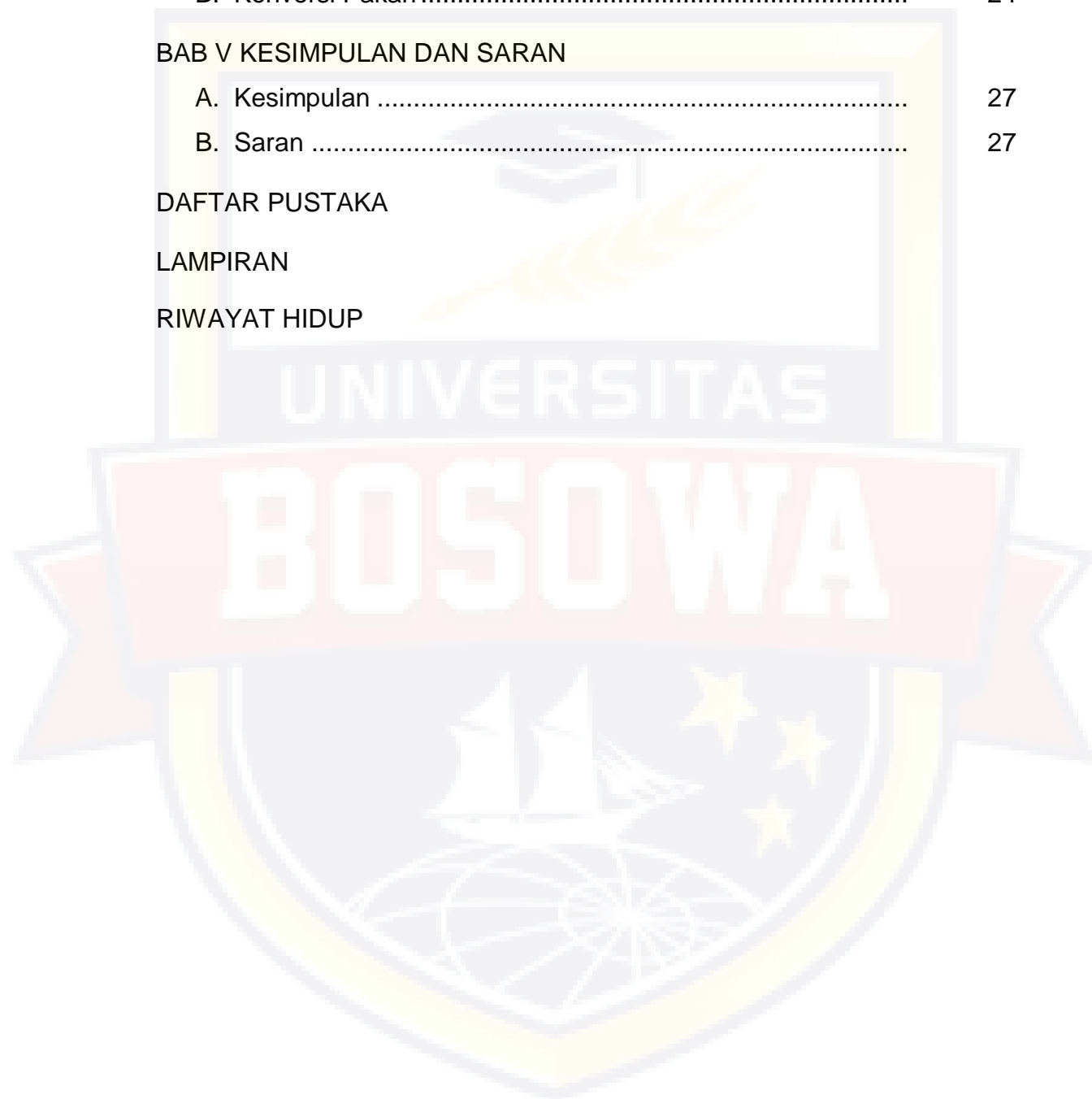
A. Konsumsi Pakan ..... 22

B. Konversi Pakan ..... 24

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 27

B. Saran ..... 27

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN****RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

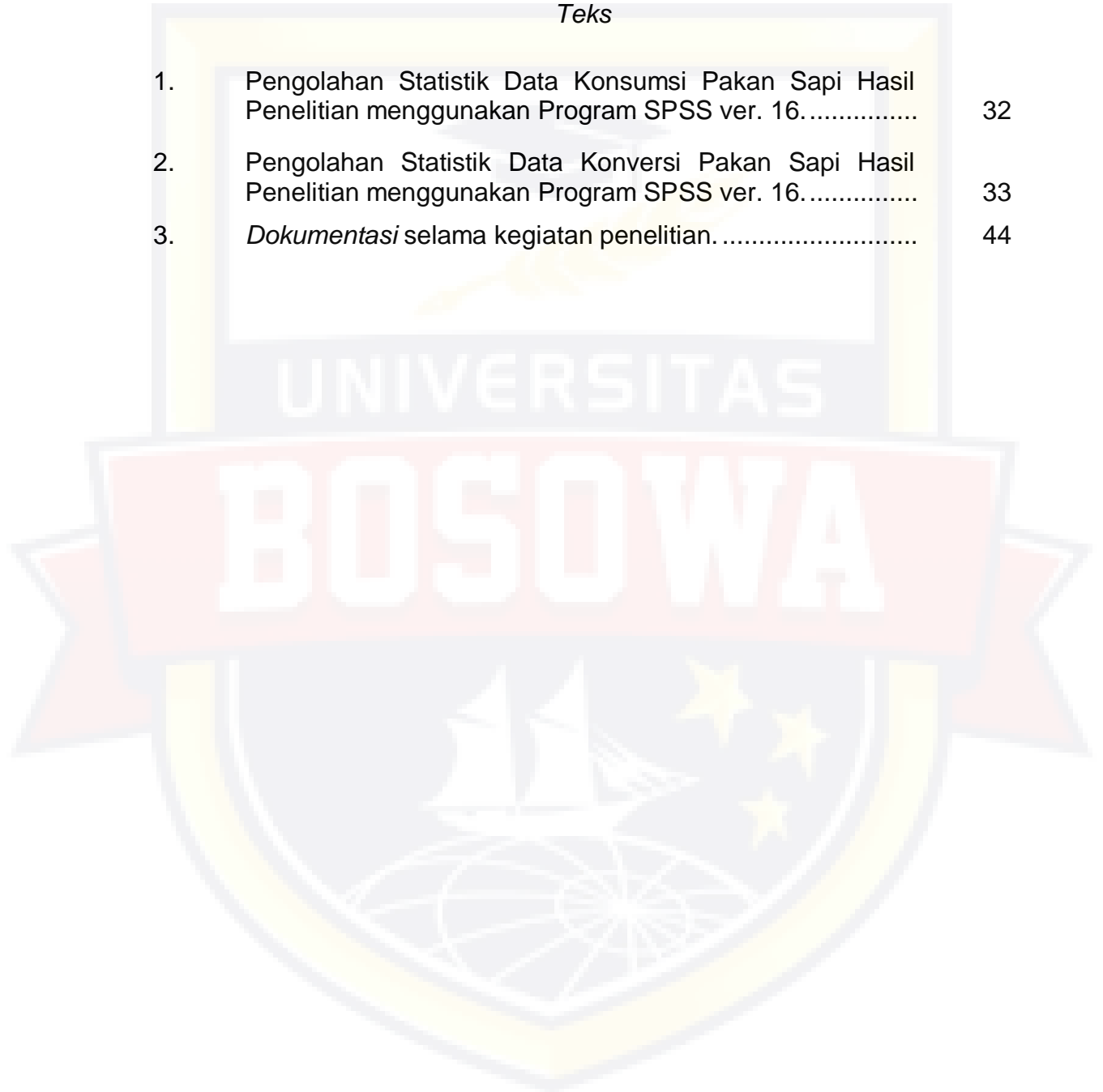
Nomor	Teks	Halaman
1.	Komposisi dan Formula Suplemen <i>Urea Mollases</i> Multinutrient Block (UMMB) .....	10
2.	Komposisi dan Formula MMS . .....	14
3.	Komposisi dan Formula SMMS .....	17
4.	Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi jerami padi .....	18
5.	Komposisi dan Formula MMS pada penelitian ini.....	18
6.	Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi MMS .....	19
7.	Desain Unit Perlakuan .....	20
8.	Rataan Konsumsi (kg) Pakan Sapi Bali Jantan Penelitian ....	22
9.	Rataan Konversi Pakan Sapi Bali Jantan Penelitian .....	24

**BOSOWA**



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Pengolahan Statistik Data Konsumsi Pakan Sapi Hasil Penelitian menggunakan Program SPSS ver. 16.....	32
2.	Pengolahan Statistik Data Konversi Pakan Sapi Hasil Penelitian menggunakan Program SPSS ver. 16.....	33
3.	<i>Dokumentasi</i> selama kegiatan penelitian.....	44



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sapi Bali merupakan sapi asli Indonesia yang diketahui mempunyai keunggulan-keunggulan dan disukai oleh petani peternak, sehingga pengembangannya telah merata hampir di seluruh pelosok Indonesia. Sapi Bali termasuk tipe potong tropis sebagai penghasil bahan pangan berupa daging untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Hartanto (2008), menyatakan bahwa kualitas dan kuantitas produksi sapi Bali dipengaruhi oleh *breed*, *sex*, pakan, lingkungan, peternak, dan manajemen.

Hijauan merupakan pakan basal bagi ternak ruminansia khususnya sapi, akan tetapi hijauan memiliki keterbatasan. Keterbatasan yang dimaksud dalam hal ini termasuk serat kasar yang tinggi dan nilai nutrisi rendah yang sangat sulit untuk dicerna. Tingginya kadar serat ini umumnya karena hijauan didominasi oleh komponen lignoselulosa (karbohidrat kompleks) yang sulit dicerna. McDonald, dkk (2002), Sugeng dan Sudarmono (2009), menyatakan bahwa serat kasar yang tinggi sebagai akibat penimbunan *lignin* yang menyebabkan kecernaannya rendah sehingga dibutuhkan strategi untuk memicu pertumbuhan mikroba rumen dan mensuplai unsur nutrisi yang rendah kandungannya pada hijauan.

Strategi untuk meningkatkan nilai gizi pakan basal adalah dengan pengolahan dalam bentuk silase. Silase merupakan hijauan yang

diawetkan dalam kondisi kadar air yang tinggi yaitu 35–40%. Prinsip pembuatan silase adalah menghentikan kontak antara hijauan dengan oksigen, sehingga dalam keadaan anaerob bakteri asam laktat dapat tumbuh dengan mengubah karbohidrat mudah larut menjadi asam laktat, Heinritz (2011). Melalui proses tersebut, maka keunggulan hijauan yang dibuat silase adalah pakan mengandung asam-asam organik yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan populasi mikroorganisme pada rumen sapi.

Silase dengan bahan baku yang terdiri atas hijauan dan *Molasses Multinutrient Soft* (MMS) kemudian diberi nama *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS). SMMS diharapkan menjadi pakan tersedia dengan unsur nutrisi lengkap dan diharapkan berdampak positif pada jumlah konsumsi dan koversi pakan sapi Bali (Sarifuddin, 2019). Pembuatan silase dengan menggunakan suplemen MMS yang tersusun dari kombinasi bahan pakan sumber air, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, mineral dan vitamin diharapkan dapat menghasilkan silase yang kaya akan zat gizi bagi ternak.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian pengaruh pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) terhadap jumlah konsumsi dan konversi pakan pada sapi Bali jantan.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) terhadap jumlah konsumsi dan konversi pakan pada sapi Bali jantan.

## **C. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk mengetahui pengaruh pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) terhadap jumlah konsumsi dan konversi pakan pada sapi Bali jantan, pengembangan ilmu pengetahuan dan menjadi rujukan bagi instansi terkait dan masyarakat.

## **D. Hipotesis**

Diduga bahwa dengan pemberian *Silase Molasses Multinutrient Soft* (SMMS) dapat meningkatkan jumlah konsumsi dan konversi pakan pada sapi Bali jantan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Gambaran Umum Ternak Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos sondaicus/Bibos banteng*) adalah salah satu sumber daya genetik ternak asli Indonesia yang merupakan keturunan asli banteng (*Bibos banteng*) dan telah mengalami proses domestikasi menjadi sapi Bali yang berlangsung sangat lama yang terjadi sebelum 3.500 SM, juga salah satu jenis sapi potong yang penting berkontribusi terhadap pengembangan industri peternakan di Indonesia, sapi Bali mendominasi populasi sapi potong terutama di timur Indonesia seperti pulau-pulau Nusa Tenggara Barat dan Sulawesi Selatan (Sri, dkk, 2011).

Menurut Fikar dkk (2012), bangsa sapi Bali memiliki klasifikasi taksonomi sebagai berikut:

Kingdom : *Animalia*  
Phylum : *Chordata*  
Sub-phylum : *Vetebrata*  
Class : *Mamalia*  
Sub class : *Theria*  
Infra class : *Eutheria*  
Ordo : *Artiodactyla*  
Sub-ordo : *Ruminansia*  
Family : *Bovidae*  
Genus : *Bos*

Grup : *Taurinae*

Species : *Bos indicus*

Karakteristik sapi Bali meliputi jantan dewasa berwarna hitam dengan kepala lebar, otot di bagian leher terlihat kompak dan kuat, dada besar dan berdaging tebal, pantat putih berbentuk setengah bulat dengan ujung ekor berwarna hitam, bagian lutut kebawah berwarna putih. Sapi Bali dewasa betina bewarna merah bata, kepala panjang, bulu halus, sempit dengan tanduk kecil dan pendek, punggung terdapat garis berwarna putih seperti belut, leher terlihat lebih ramping bila dibanding dengan jantan serta pantat berwarna putih, ekor berwarna hitam (Siswanto, 2011).

Guntoro (2002), menyatakan bahwa ciri-ciri Sapi Bali adalah berwarna coklat tua atau merah kecoklatan, bagian kaki ke bawah dan ujung ekor berwarna putih, bagian pantat bewarna putih berbentuk setengah lingkaran, terdapat garis hitam di sepanjang punggungnya, kepala pendek dan lebar, bertanduk, tidak berpunuk tetapi bergelambir, cepat dewasa kelamin dan fertilitasnya tinggi.

Sapi Bali menyebar ke pulau-pulau di sekitar pulau Bali melalui komunikasi antar raja-raja pada zaman dahulu. Sapi Bali telah tersebar hampir seluruh Provinsi di Indonesia dan berkembang cukup pesat di daerah karena memiliki beberapa keunggulan. Sapi Bali mempunyai daya adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang buruk seperti daerah bersuhu tinggi, mutu pakan yang rendah, dan lainnya. Tingkat kesuburan



(*fertilitas*) sapi Bali termasuk amat tinggi dibandingkan dengan sapi lain, mencapai 83%, tanpa terpengaruh oleh mutu pakan. Tingkat kesuburan yang tinggi merupakan salah satu keunikan sapi Bali (Guntoro, 2002).

## **B. Pakan**

Pakan adalah semua yang bisa dimakan oleh ternak dan tidak mengganggu kesehatannya. Pada umumnya, pengertian pakan (*feed*) digunakan untuk ternak yang meliputi kuantitatif, kualitatif, kontinuitas serta keseimbangan zat pakan yang terkandung di dalamnya, pakan merupakan sumber energi utama untuk pertumbuhan dan pembangkit tenaga bagi ternak (Hartanto, 2008).

Pakan digunakan untuk kebutuhan pokok harian untuk bertahan hidup, bereproduksi dan bereproduksi, sapi membutuhkan pakan berupa hijauan 10% dari berat badan dan pakan tambahan berupa konsentrat 1-2% dari berat badan berupa dedak halus, bungkil kelapa, gaplek atau ampas tahu, Rasjid (2012). Pakan ternak ruminansia terdiri dari pakan hijauan, konsentrat, vitamin dan mineral sebagai suplemen (Franky, dkk., 2017).

Pakan hijauan merupakan sumber serat kasar yang utama berasal dari tanaman dan hasil sampingan pertanian. Hasil sampingan pertanian yang sering digunakan sebagai pakan adalah jerami padi, jerami jagung, jerami kedelai, jerami sorgum, daun ubi jalar, daun ubi kayu dan pucuk tebu, sedangkan bahan baku konsentrat yang sering digunakan adalah

dedak padi, gaplek, bungkil kelapa, bungkil kelapa sawit dan lain-lain (Rasjid, 2012).

Pemberian pakan berupa hijauan saja tidak mampu meningkatkan atau memaksimalkan produksi ternak. Selain karena sifat hijauan yang voluminous (*bulky*) juga ketersediaannya yang berfluktuasi sehingga perlu adanya teknologi pengolahan pakan yang membuat pakan lebih tahan lama dan mudah disimpan serta memiliki palatabilitas tinggi. Teknologi pakan mencakup semua teknologi mulai dari penyediaan bahan pakan sampai ransum yang diberikan kepada ternak (Hartanto, 2008).

Akramuzzain (2009), menyatakan bahwa konsentrat/penguat adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kadar serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Bahan pakan penguat berupa bahan makanan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, dedak, dan katul. Fungsi pakan konsentrat adalah meningkatkan dan memperkaya nilai gizi pada bahan pakan lain yang nilai gizinya rendah, Kandungan nutrisi yang baik pada pakan konsentrat adalah mengandung serat kasar (SK) <18%, kandungan zat pembentuk energi (TDN) >60% dan mengandung protein kering tinggi.

Konsentrat merupakan sumber protein disebut *proteinaceous* apabila kandungan protein lebih dari 18%, Total *Digestible Nutrition* (TDN) 60%. Konsentrat yang berasal dari hewan dan tumbuhan. Berasal dari hewan mengandung protein lebih dari 47%. Mineral Ca lebih dari 1% dan P lebih dari 1,5% serta kandungan serat kasar dibawah 2,5%. Contoh: tepung

ikan, tepung susu, tepung daging, tepung darah, tepung bulu dan tepung cacing. Berasal dari tumbuhan, kandungan protein dibawah 47%, mineral Ca dibawah 1% dan P dibawah 1,5% serat kasar lebih dari 2,5%. Contoh: tepung kedelai, tepung biji kapuk, tepung bunga matahari, bungkil wijen, bungkil kedelai, bungkil kelapa, bungkil kelapa sawit, Pangestu, *dkk.*, (2003). Konsentrat sebagai sumber energi atau disebut *Carbonaceous* apabila kandungan protein dibawah 18%, TDN 60% dan serat kasarnya lebih dari 10%. Contohnya: dedak, jagung, empok dan polar (Agustina, 2011).

Pakan suplemen merupakan bahan makanan tambahan esensial yang berguna untuk merangsang pertumbuhan dan mencegah penyakit, serta memperbaiki mutu ransum. Pakan suplemen berisikan sebagian atau beberapa unsur zat-zat makanan dan obat-obatan. Unsur zat makanan yang biasa terdapat di dalam ialah vitamin-vitamin, asam-asam amino dan mineral (Parakasi, 2001).

Poultry (2011), suplemen adalah pakan yang diformulasi sedemikian rupa hingga mengandung protein dan energi yang memadai, tetapi mungkin kekurangan [mikronutrien](#) tertentu. Syarifuddin dan Ahmad (2018), suplemen merupakan suplai unsur tertentu yang dibutuhkan ternak yang tidak cukup dari pakan yang dikonsumsinya.

Suplemen adalah suatu bahan berupa zat nutrisi, terutama nutrisi mikro (asam amino, vitamin, mineral) yang ditambahkan ke dalam ransum. Pemberian pakan suplemen hanya dalam jumlah sedikit berfungsi untuk

melengkapi dan memenuhi kebutuhan nutrisi terutama nutrisi mikro yang penting (Agustina, 2011).

Ari (2018), 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.

Pakan suplemen dengan komposisi yang optimal akan meningkatkan produktivitas ternak melalui peningkatan sintesis protein mikroba dalam rumen, daya cerna pakan dan konsumsi pakan. 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 penyusun amino didalam rumen ada urea, selain itu juga karbohidrat dan mineral untuk membentuk asam amino dalam rumen (Ari, 2018).

*Urea Molasses Multinutrient Block* (UMMB) merupakan salah satu pakan suplemen bagi ternak ruminansia yang komponennya terdiri dari limbah industri dan limbah olahan pertanian, perkebunan dan ternak. Syarifuddin dan Ahmad (2018), komposisi UMMB disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Komposisi dan Formula Suplemen UMMB**

<b>Komposisi</b>	<b>Formula (kg)</b>
Urea	6
Molasses	30
Dedak	30
Bungkit Kelapa	12
Kaptan	6
Garam	8
Semen	5
Lacta Mineral	3
<b>Total</b>	<b>100</b>

Sumber: Syarifuddin dan Ahmad (2018).

### **C. Silase**

Silase merupakan salah satu bentuk pengolahan untuk pakan ternak yang dapat bertahan lama dan kandungan gizi tidak mengalami perubahan signifikan, sehingga untuk mengantisipasi ketersediaan pakan bagi ternak terutama pada musim kemarau (Syarifuddin dan Ahmad 2018).

Silase merupakan salah satu bentuk konservasi (pengawetan) hijauan pakan. Prinsip pembuatan silase adalah menghentikan kontak antara hijauan dengan oksigen, sehingga dalam keadaan anaerob bakteri asam laktat dapat tumbuh dengan mengubah karbohidrat mudah larut menjadi asam laktat. Proses fermentasi yang sempurna menghasilkan asam laktat sebagai produk utamanya. Asam laktat yang dihasilkan akan berperan sebagai pengawet pada silase sehingga kerusakan hijauan atau serangan mikroorganisme pembusuk dapat dihindari. Bagi ternak yang mengkonsumsi silase, kandungan asam laktat di dalam silase digunakan sebagai sumber energi (Heinritz, 2011).

Syarifuddin dan Ahmad (2018), silase dapat dibuat dari hijauan, limbah pertanian (jerami padi, jerami jagung dan kacang-kacangan), limbah perkebunan, limbah ternak dan limbah industri.

Kualitas silase tergantung pada kualitas dari bahan yang digunakan dan dari produk fermentasi yang dihasilkan, berupa amonia dan VFA (*Volatile Fatty Acid*). Karena tidak semua bahan yang dibuat menjadi silase berkualitas baik, terutama pada kandungan karbohidrat mudah larut, maka diberikan bahan tambahan (*silage additive*) untuk memperlancar *ensilage*. Aditif dapat dibagi menjadi tiga kategori, yaitu stimulan fermentasi, penghambat fermentasi, dan sumber nutrisi atau substrat. Silase aditif yang digunakan dalam pembuatan *silase* dapat berupa asam organik, inokulan bakteri asam laktat, enzim, urea, amonia (Yitbarek dan Tamir, 2014).

Utomo (2015), menyatakan bahwa materi yang baik untuk pembuatan silase mempunyai kisaran kandungan bahan kering 35-40%. Kandungan bahan kering yang kurang dari 35% akan mengakibatkan hasil silase yang terlalu asam dan silase akan kelihatan berair yang akan mengakibatkan penurunan nutrisi. Sedangkan bahan baku dengan kadar bahan kering lebih dari 40% akan menghasilkan silase yang kurang baik, seperti berjamur akibat pepadatan yang kurang sempurna.

Keberhasilan proses fermentasi (silase) sangat dipengaruhi oleh keberhasilan dalam mengoptimalkan faktor-faktor dari pertumbuhan bakteri yang diinginkan. Faktor-faktor tersebut akan memberikan kondisi

yang berbeda untuk setiap mikroba sesuai dengan kondisi lingkungan hidupnya masing-masing sehingga mempengaruhi kinetika fermentasinya, ini terjadi pada saat penutupan silo. Setelah silo ditutup, lingkungan anaerobik umumnya terbentuk oleh adanya aktivitas respirasi tanaman yang mengkonsumsi oksigen dan melepaskan  $\text{CO}_2$ . Sementara pH yang rendah disebabkan oleh bakteri asam laktat yang mengubah gula menjadi asam laktat (Ratnakomala, 2009).

Kegagalan dalam pembuatan silase dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain proses pembuatan yang salah, terjadi kebocoran silo sehingga tidak tercapai suasana yang anaerob, tidak tersedianya karbohidrat tertentu, kadar air awal yang tinggi sehingga silase menjadi terlalu basah, dan memicu pertumbuhan mikroorganisme pembusuk yang tidak diharapkan. Silase yang mengalami kerusakan terlihat dari tekstur silase yang menggumpal, berwarna coklat kehitaman, dan berbau busuk serta banyak ditumbuhi jamur (Ratnakomala ddk, 2006).

Utomo (2015), menyatakan bahwa silase yang baik memiliki warna yang mendekati warna bahan hijauan, tidak berwarna coklat atau hitam, tekstur masih jelas yang berarti tidak menggumpal, tidak lembek, tidak berlendir, tidak mudah mengelupas, bau dan rasa asam tidak berjamur, serta bebas dari bau manis, bau amoniak, bau anyir, atau bau  $\text{H}_2\text{S}$ .

Pemanfaatan limbah sebagai bahan pembuatan silase untuk pakan ternak merupakan tindakan nyata yang bernilai positif menguntungkan

karena dapat mengonversi bahan tidak berguna menjadi sumber protein hewani, penambahan berat badan ternak meningkat sehingga nilai jual ternak tinggi, serta penyelamatan lingkungan dari pengolahan pakan silase adalah meningkatkan pendapatan masyarakat tani ternak dan menyelamatkan lingkungan dari pencemaran (Syarifuddin dan Ahmad 2018).

#### **D. *Molasses Multinutrient Soft (MMS)***

*Molasses Multinutrient Soft (MMS)* merupakan salah satu jenis suplemen 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 mensuplai unsur nutrisi yang dibutuhkan ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, bereproduksi dan produksi secara khusus untuk nilai manfaat ternak ruminansia berfungsi untuk meningkatkan palatabilitas ternak terhadap pakan berserat kasar tinggi, menambah nafsu makan memicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, meningkatkan pencernaan pakan berserat kasar tinggi dan mensuplai unsur-unsur nutrisi yang di butuhkan. Syarifuddin (2019) komunikasi pribadi.

MMS merupakan suplemen pensuplai unsur nutrisi yang dibutuhkan ternak. komposisi dan formulanya disajikan pada tabel 2.



**Tabel 2. Komposisi dan Formula MMS.**

<b>Bahan</b>	<b>Formula (Kg)</b>	<b>Persentase (%)</b>
Molasses	17	17
Ampas Tahu	30	30
Dedak	30	30
Bungkil Kelapa	20	20
Garam	1	1
Mineral mix	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Sumber, Andi dan Eko (2018).

Andi (2018), melaporkan bahwa pemberian suplemen MMS 4% selama 30 hari meningkatkan pertambahan berat badan sapi Bali 58 kg, dengan peningkatan nilai jual Rp. 2.469.650.-

Pemberian suplemen MMS 1% meningkatkan pertambahan berat badan sapi Bali 18,2 kg, 2% meningkatkan 31,7 kg dan 3% meningkatkan 30,5 kg selama 30 hari (Eko, 2018).

Salah satu strategi untuk meningkatkan konsumsi pakan oleh ternak ialah dengan memberikan suplemen yang tersusun dari kombinasi bahan sumber protein dengan tingkatan jumlah tertentu yang secara efisien dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan mikroba dalam rumen (Ari, 2018).

#### **E. Konsumsi Pakan**

Konsumsi adalah jumlah pakan yang dimakan oleh ternak yang akan digunakan untuk mencukupi kebutuhan hidup pokok dan produksi. Konsumsi meliputi proses mencari pakan, mengenal dan mendekati pakan, proses bekerjanya indera ternak terhadap pakan, proses memilih

pakan dan proses menghentikan makan. tingkat konsumsi (*Voluntary Feed Intake*) adalah jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ternak. Konsumsi pakan merupakan faktor esensial untuk mengetahui kebutuhan pokok dan produk saringan konsumsi dapat menggambarkan palatabilitas (Rosida, 2006).

Tingkat konsumsi ternak ruminansia umumnya didasarkan pada konsumsi bahan kering pakan, baik dalam bentuk hijauan maupun konsentrat, persentase konsumsi bahan kering memiliki grafik meningkat sejalan dengan penambahan berat badan sampai tingkat tertentu, kemudian mengalami penurunan. Rata-rata kemampuan konsumsi bahan kering bagi ruminansia adalah 2,5–3,2% menurut (Sugeng, 2002).

#### **F. Konversi Pakan**

Konversi pakan merupakan jumlah pakan yang dikonsumsi untuk mendapatkan kenaikan satu-satuan bobot hidup. Konversi pakan dapat digunakan untuk mengetahui efisiensi produksi karena erat kaitannya dengan biaya produksi, semakin rendah nilai konversi pakan maka efisiensi penggunaan pakan makin tinggi. Serat kasar yang tinggi dalam pakan akan menyebabkan daya cerna menjadi kecil, sehingga konversi pakan merupakan integrasi dari daya cerna. Konversi pakan dipengaruhi oleh kualitas pakan, penambahan bobot badan dan pencernaan, semakin baik kualitas pakan yang dikonsumsi akan menghasilkan penambahan bobot badan yang lebih tinggi dan lebih efisien dalam penggunaan pakan (Perry dkk, 2005).

Sugeng (2002), menyatakan nilai konversi pakan untuk sapi yang baik adalah 8,56-13,29. Konversi pakan dipengaruhi oleh kondisi ternak, daya cerna ternak, jenis kelamin, bangsa, kualitas dan kuantitas pakan serta faktor lingkungan. Selain itu konversi pakan diukur dari banyaknya konsumsi bahan kering pakan dibagi pertambahan bobot badan.



## 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 yang berumur 2-3 tahun, pakan yang digunakan adalah 30% SMMS dari kebutuhan konsumsi berdasarkan berat badan awal, dedak 2 kg/ekor/hari dan rumput gajah secara adlibitum. Komposisi dan formula SMMS disajikan pada tabel 3.

**Tabel 3, Komposisi dan Formula SMMS.**

Bahan	Presentase (%)
Jerami Padi	60
MMS	40
<b>Total</b>	<b>100</b>

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

#### 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. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi jerami padi sudah fermentasi dan tidak fermentasi, disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi jerami padi**

Analisa Proxmat	Komposisi	
	Tidak Fermentasi	Sudah Fermentasi
Protein Kasar	4,002	9.089
Lemak Kasar	1,120	2,460
Serat Kasar	19,750	1,950
Abu	27,300	66,65
Kadar Nutrisi Jerami Padi	6,750	9,970

Sumber: Hasil Analisis Laboratorium Pakan, Brilian Internasional Surabaya, (Rasjid 2012).

#### b. MMS

Komposisi dan formula MMS yang digunakan sebagai bahan pembuatan SMMS disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5. Komposisi dan Formula MMS pada penelitian ini.**

Bahan	Formula (Kg)	Persentase (%)
Molasses	17	17
Ampas Tahu	30	30
Dedak	30	30
Bungkil Kelapa	20	20
Garam	1	1
Mineral mix	2	2
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi MMS. disajikan pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Analisis Proximat Kandungan Nutrisi MMS**

Zat Nutrisi	Komposisi
Bahan Kering	64,58
Air	3,59
Protein Kasar	20,03
Lemak Kasar	6,63
Serat Kasar	10,39
Calcium	0,35
Phosphor	0,42
Energi Metabolisme	3497

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Kimia Pakan UNHAS, (Trias 2019).

#### c. SMMS

Bahan pembuatan SMMS. Jerami padi 60% dan MMS 40% yang dicampur hingga homogen, di *fermentasi* selama 21 hari untuk menghentikan kontak antara oksigen dengan hijauan (*anaerob*) sehingga 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 pemberian pakan hari dan sisa untuk mengetahui konsumsi ternak.
7. 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 tingkat konsumsi dan koverensi pakan yang menjadi dasar untuk melihat pengaruh pemberian 30% SMMS + hijauan dan dedak 2 kg terhadap tingkat konsumsi dan konversi pakan yang diberikan pada ternak sapi Bali.

#### D. Desain Penelitian

Desain unit perlakuan penelitian disajikan pada tabel 7 sebagai berikut .

**Tabel 7. 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 = Rumpuk Gajah dan Dedak 2 kg.

P 1 = 30% SMMS, Rumpuk Gajah dan Dedak 2 kg

#### E. Parameter Terukur dan Analisis Data

Parameter terukur pada penelitian ini adalah konsumsi pakan dan konversi pakan:

##### 1. Konsumsi pakan

Menurut Rosida (2006) total konsumsi pakan (TKP) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$TKP = F1 - F2$$

Keterangan : TKP = Tingkat konsumsi pakan

F1 = jumlah pakan awal (kg)

F2 = jumlah pakan sisa (kg)

##### 2. Konversi pakan

Menurut Perry dkk (2005), bahwa tingkat konversi pakan (FCR) dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$FCR = \frac{F}{Wt - Wo}$$

Keterangan :FCR = Rasio konversi pakan.

F = Jumlah pakan dikonsumsi selama penelitian (kg).

Wt = Bobot total ternak pada akhir pemeliharaan (kg).

Wo = Berat ternak pada awal penelitian (kg).

Data yang diperoleh dari penelitian ini, diuji statistik 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.

s2 = 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 versi 2016 digunakan untuk mendapatkan hasil yang lebih teliti dari perhitungan *t-test*.



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Konsumsi Pakan

Data konsumsi pakan ternak penelitian, disajikan pada Tabel 8. sebagai berikut:

**Tabel 8. Rataan Konsumsi Pakan (kg) Sapi Bali Jantan Penelitian.**

Ulangan	Konsumsi Pakan (kg)	
	P0	P1
1	495,1	404,5
2	517	407,6
3	494,9	377,1
4	376,6	465,8
5	494,5	380,1
<b>Total</b>	<b>2378</b>	<b>2035</b>
<b>Rataan</b>	<b>476</b>	<b>407</b>

Pengolahan data dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata ( $P > 0,05$ ) konsumsi pakan antara ternak sapi Bali jantan yang diberi 30% SMMS dengan ternak tanpa penambahan SMMS. Hal ini dapat diartikan bahwa pemberian rumput gajah secara adlibitum dan dedak 2 kg (P0) dengan pemberian 30% SMMS, rumput gajah secara adlibitum dan dedak 2 kg (P1) tidak memberikan pengaruh terhadap konsumsi pakan selama penelitian,

Hasil biologis berdasarkan pengukuran dilapangan dapat dilaporkan bahwa konsumsi pakan ternak sapi Bali jantan tanpa pemberian SMMS cenderung lebih tinggi dibanding dengan ternak sapi Bali jantan yang mendapatkan penambahan 30% SMMS. Tingginya konsumsi pakan ternak sapi Bali jantan tanpa penambahan SMMS disebabkan karena ternak tersebut memiliki postur tubuh yang besar, dasar asumsi tersebut adalah berat badan sapi. Sapi tanpa pemberian SMMS rata-rata berat badanya 208 kg, sedangkan ternak dengan penambahan SMMS rata-rata berat badanya 169 kg. Sebagaimana dikemukakan oleh Hasbi dan Rizalsyah (2018), bahwa makin tinggi bobot hidup ternak kapasitas lambung (rumen, retikulum, omasum dan abomasum) dan saluran pencernaan semakin besar sehingga ternak makin banyak mengkonsumsi pakan. Lebih lanjut dikemukakan oleh Suharno dkk (2014), Khoirul, dkk (2015), Dwi dkk (2016) bahwa tingginya bobot hidup ternak maka semakin tinggi pula konsumsi pakan, kebutuhan nutrisi untuk hidup pokok, oleh karena itu seekor ternak yang berbeda bobot tubuh membutuhkan jumlah pakan yang berbeda pula.

Meskipun konsumsi pakan lebih tinggi pada ternak tanpa pemberian SMMS bukan jaminan bahwa hasil akhir berupa pertambahan berat badan lebih tinggi. Rata-rata pertambahan berat badan ternak tanpa penambahan SMMS pada penelitian ini yaitu 7 kg sedangkan ternak dengan penambahan SMMS pertambahan berat badannya rata-rata mencapai 14,8 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 menghasilkan penambahan bobot badan yang baik kepada ternak. Lebih lanjut dikemukakan oleh Tillman dkk (2005), Fitriah (2013) bahwa penambahan berat badan sapi ditentukan oleh berbagai faktor terutama bobot badan, jenis kelamin, jenis sapi, umur, genetik, bangsa sapi, ransum, tipe bangsa sapi, makanan yang diberikan dan faktor lingkungan (temperatur, kelembaban dan sinar matahari)

#### B. Konversi Pakan

Data konversi pakan ternak penelitian disajikan pada Tabel 9. sebagai berikut:

**Tabel 9. Rataan Konversi Pakan Sapi Bali Jantan Penelitian.**

Ulangan	Konversi Pakan	
	P0	P1
1	70,73	21,29
2	172,33	33,97
3	44,99	25,14
4	94,15	33,27
5	49,45	27,15
<b>Total</b>	<b>432</b>	<b>141</b>
<b>Rataan</b>	<b>86</b>	<b>28</b>

Pengolahan data dengan *independent sample t-test* menunjukkan bahwa konversi pakan ternak sapi Bali jantan yang diberi 30% SMMS

nyata lebih rendah ( $P < 0,05$ ) dibanding dengan ternak tanpa penambahan SMMS.

Rendahnya konversi pakan ternak sapi Bali jantan yang mendapatkan perlakuan SMMS dibandingkan ternak sapi Bali jantan tanpa perlakuan SMMS menunjukkan bahwa lebih baik kualitas pakan SMMS, lebih baik kualitasnya dibanding dengan tanpa SMMS. Ikwanul dkk (2017), menyatakan semakin kecil nilai konversi pakan maka tingkat efisiensi pakan semakin tinggi dan kualitas pakan semakin baik. Lebih lanjut dikemukakan oleh Hasbi dan Rizalsyah (2018), yang menyatakan bahwa konversi pakan dipengaruhi oleh ketersediaan zat-zat gizi dalam ransum dan kesehatan ternak.

Nilai konversi pakan yang dihasilkan pada penelitian ini masih tinggi dibandingkan pendapat Siregar (2008), yang menyatakan bahwa konversi pakan untuk sapi yang baik adalah 8,56-13,29, akan tetapi jika dibandingkan kedua perlakuan yang diteliti, maka dapat dilaporkan bahwa SMMS memiliki kualitas pakan yang lebih baik dibanding dengan hanya pemberian rumput gajah dan dedak. Karena dapat memberikan nilai konversi pakan yang lebih rendah. Sebagaimana dikemukakan oleh Imam (2018), Konversi pakan sangat dipengaruhi oleh kualitas dan kualitas ketersediaan zat-zat gizi yang ada dalam pakan.

Pemberian 30% SMMS diperoleh konversi pakan 28 pada sapi Bali jantan penelitian lebih rendah dari perlakuan tanpa SMMS. Data tersebut dapat dilaporkan bahwa pemberian 30% SMMS efisien dalam

mentranformasi pakan menjadi produk berupa penambahan berat badan sapi Bali jantan, hal ini disebabkan karena SMMS yang difermentasi menggunakan jerami hasil dari limbah mesin pemanen padi (yang dicampur dengan pakan suplemen MMS ini sangat baik untuk keberhasilan proses fermentasi, karena SMMS dapat mengoptimalkan faktor-faktor pertumbuhan bakteri yang diinginkan serta nilai nutrisi yang lengkap. Sebagaimana dilaporkan oleh Syarifuddin (2019), bahwa MMS bagi ternak sapi berfungsi sebagai pensuplay nutrisi yang dibutuhkan ternak, pemicu pertumbuhan mikroorganisme rumen, meningkatkan palatabilitas ternak terhadap pakan basal, meningkatkan pencernaan pakan berserat kasar tinggi dan meningkatkan penambahan berat badan sapi. Situmorang (2010), menyatakan bahwa angka konversi pakan dipengaruhi oleh tipe sapi, faktor lingkungan dan kualitas pakan, konversi pakan untuk melihat seberapa besar pakan yang dikonsumsi bisa mempengaruhi kenaikan bobot badan sehingga pakan tersebut dikatakan baik. Lebih lanjut dikemukakan oleh Musa dkk (2013), bahwa Konversi pakan yang berpengaruh sangat nyata juga disebabkan adanya penambahan bobot badan dan konsumsi yang baik, kualitas dan kuantitas pakan yang baik menghasilkan nilai konversi yang semakin kecil namun menghasilkan penambahan bobot badan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh pemberian 30% SMMS terhadap konsumsi pakan dan terdapat perbedaan terhadap konversi pakan.

#### **B. Saran**

Perlu penelitian lebih lanjut untuk meningkatkan level penggunaan SMMS untuk mencapai tingkat konsumsi dan konversi pakan yang lebih baik lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, 2011. *Prospek pengembangan sapi perah*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor.
- Akramuzzain. 2009. *Pemberian Pakan Sapi Perah Untuk Tingkat Peternak dan Koperasi Menggunakan Microsoft Access*. Skripsi, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Andi Nasrulla. 2018. *Pengaruh Suplemen MMS Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Intensif*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Ari Suprianto. 2018. *Pertambahan Berat Badan Dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Dengan Pemberian Urea Molasses Multinutrien Blok Yang Dipelihara Secara Intensif*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Dwi Dedeh Kurnia Sari\*, Maria Haryulin Astuti, dan Lilies Sinta Asi (2016). *Pengaruh Pakan Tambahan Berupa Ampas Tahu Dan Limbah Bioetanol Berbahan Singkong (Manihot Utilissima) Terhadap Penampilan Sapi Bali (Bos Sondaicus)*. Jurnal, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.
- Eko. 2018. *Pengaruh Suplemen MMS Terhadap Pertambahan Berat Badan dan Peningkatan Nilai Jual Sapi Bali Yang Dipelihara Secara Intensif*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Bosowa, Makassar.
- Fikar, Samsul dan Dadi Ruhyadi. 2012. *Penggemukan Sapi*. Jakarta Selatan: PT Agro Media Pustak
- Fitriah (2013). *Pertambahan Berat Badan Sapi Bali Pada Umur Berbeda Yang Dipelihara Secara Intensif*. Skripsi, Program Studi Produksi Ternak Jurusan Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar.
- Franky M.S. Telupere dan N.G.F. Katipana, 2017. *Pengaruh Ketinggian Tempat dan Sistem Pemeliharaan Terhadap Korelasi Genetik Bobot Lahir Dengan Bobot Dewasa Sapi Bali*. Ejournal. Undana.ac.id
- Guntoro, S, 2002. *Membudidayakan Sapi Potong* . Kanisius, Yogyakarta.
- Hardianto, R. 2012. *Teknologi Complete Feed sebagai Alternatif Pakan Ternak Ruminansia*. BPTP Jawa Timur, Malang.

- Hartanto. 2008. *Estimasi Konsumsi Bahan kering, Protein Kasar, Total Digestible Nutriens dan Sisa Pakan pada Sapi Peranakan Simmental*. Agromedia 26 (2). Hal: 34-43.
- Hasbi dan T. Rizalsyah (2018). *Wafer Ransum Komplit Terhadap Performa Sapi Lokal*. Jurnal, Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Aceh dan Hijauan Pakan Ternak Indrapuri
- Heinritz, S. 2011. *Ensiling Suitability of High Protein Tropical Forages and Their Nutritional Value for Feeding Pigs*. Diploma Thesis. University of Hohenheim, Stuttgart.
- Ihwanul Amien, Moch. Nasich dan Marjuki (2017). *Pertambahan Bobot Badan Dan Konversi Pakan Sapi Limousin Cross Dengan Pakan Tambahan Probiotik*. Jurnal, Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya
- Imam Hidayat (2016). *Pengaruh Pemberian Ransum Berbasis Limbah Kelapa Sawit Terhadap Pertambahan Bobot Tubuh Sapi Potong*. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
- Khoirul Muallimin, Natsir Sandiah dan La Ode Baa (2015). *Efisiensi Penggunaan Ransum Sapi Bali Jantan Yang Disubstitusi Dengan Ampas Tahu Dan Dedak Padi Fermentasi*. Jurna, Fakultas Peternakan, Universitas Halu Uleo.
- McDonald, P.R.A. Edwards dan J.F.D. Greenhalg. 2002. *Animal Nutrition*. 4th edition. Longman Scientific and Technical. New York.
- Musa Seno Ibrahim, Usman Budi Dan Tri Hesti Wahyuni (2013). *Pemanfaatan Pelepah Daun Kelapa Sawit Fermentasi Dengan Aspergillus Niger Dan Limbah Pabrik Kelapa Sawit Pada Performans Sapi Bali Jantan*. Jurnal, Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Pangestu, E. T.Toharmat, dan U. H. Tanuwiria. 2003. *Nilai Nutrisi Ransum Berbasis Limbah Industri Pertanian pada Sapi Perah Laktasi*. J. Indon. Trop. Anim. Agric. 28 (3).
- parakasi. 2001. *Pembuatan Bahan Pakan*. Ilmu Nutrisi. Jakarta.
- Perry, T. W. A. E. Cullison and R. S. Lowrey. 2005. *Feed and Feeding*. 6nd Ed. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River. New Jersey.
- Poultry Meat Meal, 2011. *Bahan Pakan Suplemen Berkualitas Untuk Ternak*. PT. Bioadi Sasana, Jakarta.



- Rasjid Sjamsuddin. 2012. *The Great Ruminant: Nutrisi, Pakan, dan Manajemen Produksi*. Penerbit: Brilian Internasional Surabaya.
- Ratnakomala., Shanti, Roni, Ridwan, Gina, Kartina, Yantyati dan Widyastuti. 2006. *Pengaruh Inokulum Lactobacillus plantarum 1A-2 dan IBL-2 Terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (Pennisetum purpureum)* Volum 7(2) : 131-134.
- Ratnakomala, S. 2009. *Menabung Hijauan Pakan Ternak Dalam Bentuk Silase*. BioTrends/Vol. 4/No. 1/Tahun 2009. LIPI. Bogor.
- Rosida, I. 2006. *Analisis Potensi Sumber Daya Peternakan Kabupaten Tasikmalaya Sebagai Wilayah Pengembangan Sapi Potong*. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Siregar, 2008. *Penggemukan Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siswanto. 2011. *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Sri Rachma. A. B., Harada. H., and Ishida T. 2011. *The Estimation Of Growth Curve Of Bali Cattle At Bone And Barru Districts, South Sulawesi, Indonesia Using Ten Body Measurements*. J. Indonesian Trop. Anim. Agric. 36(4).
- Sudjana. 1997. *Metode Statistik. Edisi ke-5*. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Sugeng, Y. B. dan Sudarmono, 2009. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sugeng, Y.B. 2002. *Sapi Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suharno, H. Syukur dan Afandi (2014). *Perbedaan Waktu Pemberian Pakan Pada Sapi Jantan Lokal Terhadap Income Over Feed Cost*. Jurnal, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako.
- Situmorang, P.T.G, 2010. *Pemanfaatan Pelepah dan Daun Kelapa Sawit Fermentasi dengan Aspergillus niger terhadap Pertambahan Bobot Sapi Bali*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Syarifuddin dan Ahmad Muchlis. 2018. *Tata Kelola Pemeliharaan Sapi Bali Berwawasan Lingkungan. Proseding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat: Membangun Daya Saing dan Karakter Bangsa melalui Pengabdian Masyarakat*. Hotel Grand Asia Makassar

Syarifuddin, 2019. *Manajemen Budidaya Ternak Sapi, Materi Biotek Pengembangan Ternak Besar*. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar

Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosoekojo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Trias Devianty Anggarkusuma. 2019. *Kaji Banding Nilai Nutrisi Pakan Rumput Gajah Dan Suplemen Multinutrien Sift (MMS)*. Skripsi. Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian. Universitas Bosowa Makassar

Utomo, R. 2015. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Yitbarek & Tamir. 2014. *Pembuatan Bahan Pakan. Ilmu Nutrisi. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

**BOSOWA**



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengolahan Statistik Data Konsumsi Pakan Sapi Hasil Penelitian menggunakan Program SPSS ver. 16.

### T-Test

#### Group Statistics

	<u>Perlakuan</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Std. Deviation</u>	<u>Std. Error Mean</u>
<u>Konsumsi</u>	<u>P0</u>	<u>5</u>	<u>4.7544E2</u>	<u>56.10448</u>	<u>25.09069</u>
	<u>P1</u>	<u>5</u>	<u>4.0702E2</u>	<u>35.64291</u>	<u>15.93999</u>

#### Independent Samples Test

	<u>Levene's Test for Equality of Variances</u>		<u>t-test for Equality of Means</u>							
	<u>F</u>	<u>Sig.</u>	<u>I</u>	<u>df</u>	<u>Sig. (2-tailed)</u>	<u>Mean Difference</u>	<u>Std. Error Difference</u>	<u>95% Confidence Interval of the Difference</u>		
								<u>Lower</u>	<u>Upper</u>	
<u>Konsumsi</u>	<u>Equal variances assumed</u>	<u>.709</u>	<u>.424</u>	<u>2.302</u>	<u>8</u>	<u>.050</u>	<u>68.42000</u>	<u>29.72585</u>	<u>-.12793</u>	<u>136.96793</u>
	<u>Equal variances not assumed</u>			<u>2.302</u>	<u>6.777</u>	<u>.056</u>	<u>68.42000</u>	<u>29.72585</u>	<u>-2.34311</u>	<u>139.18311</u>

Lampiran 2. Pengolahan Statistik Data Konversi Pakan Sapi Hasil Penelitian menggunakan Program SPSS ver. 16.

### T-Test

#### Group Statistics

	<u>Perlakuan</u>	<u>N</u>	<u>Mean</u>	<u>Std. Deviation</u>	<u>Std. Error Mean</u>
<u>Konversi Pakan</u>	<u>P0</u>	<u>5</u>	<u>86.3300</u>	<u>51.88844</u>	<u>23.20522</u>
	<u>P1</u>	<u>5</u>	<u>28.1560</u>	<u>5.42579</u>	<u>2.42649</u>

#### Independent Samples Test

	<u>Levene's Test for Equality of Variances</u>		<u>t-test for Equality of Means</u>						
	<u>F</u>	<u>Sig.</u>	<u>I</u>	<u>Df</u>	<u>Sig. (2-tailed)</u>	<u>Mean Difference</u>	<u>Std. Error Difference</u>	<u>95% Confidence Interval of the Difference</u>	
								<u>Lower</u>	<u>Upper</u>
<u>Konversi Pakan</u>	<u>5.863</u>	<u>.042</u>	<u>2.493</u>	<u>8</u>	<u>.037</u>	<u>58.17400</u>	<u>23.33174</u>	<u>4.37092</u>	<u>111.97708</u>
			<u>2.493</u>	<u>4.087</u>	<u>.066</u>	<u>58.17400</u>	<u>23.33174</u>	<u>-6.06227</u>	<u>122.41027</u>

Lampiran 3. *Dokumentasi* selama kegiatan penelitian.

Pembuatan MMS



Pakan MMS



### Pembuatan SMMS



### Pakan SMMS



Penimbangan berat badan awal



Penentuan ternak perlakuan dengan cara lot





Pengambilan rumput gajah





Kunjunga pembibing utama



## RIWAYAT HIDUP



**Mardan (4515035009)**, lahir di Desa Melayu Kecamatan Lambu Kabupaten Bima Provinsi Nusa Tenggara Barat. Pada tanggal 10 Desember 1994, anak ke 4 dari 5 bersaudara. Penulis memulai jenjang pendidikan sekolah dasar pada tahun 2003 sampai tahun 2008 di SDN malaju 1. Kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP NEGERI 6 LAMBU sampai tahun 2011 sedangkan sekolah menengah keatas sampai 2014 di SMA NEGERI 1 SAPE. Penulis melanjutkan pendidikan disalah satu perguruan tinggi tepatnya di Universitas Bosowa pada tahun 2015 melalui jalur mandiri dan di terima di Fakultas Pertanian, Jurusan Peternakan.