

**POTENSI JERAMI PADI SEBAGAI PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI KECAMATAN LILIRIAJA
KABUPATEN SOPPENG**

SKRIPSI

Oleh :

**AGUSTIANA
I 211 04 029**



1 - 08 - 008
pilih salah
1.008
Hasdras
66
SFR-PT 08
AGU - P

**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

**POTENSI JERAMI PADI SEBAGAI PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI KECAMATAN LILIRIAJA
KABUPATEN SOPPENG**

Oleh :

AGUSTIANA
I 211 04 029

*Skripsi Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pada Fakultas Peternakan
Universitas Hasanuddin*

**JURUSAN NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Potensi Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng.

Skripsi : Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.

Nama : Agustiana

No. Stambuk : I 211 04 029

Jurusan : Nutrisi dan Makanan Ternak

Skripsi ini Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu, M.Si
Pembimbing Utama



Jamila S.Pt, M.Si
Pembimbing Anggota

Mengetahui,



Prof. Dr. Asmuddin Hasan, M.Sc
Dekan



Dr. Ir. Asmuddin Natsir, M.Sc
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 24 Juli 2008

RINGKASAN

Agustiana (I 211 04 029) Potensi Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia di Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng, dibawah Bimbingan Jasmal A. Syamsu sebagai Pembimbing Utama dan Jamila sebagai Pembimbing Anggota.

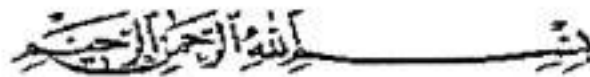
Tujuan dan kegunaan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi jerami padi sebagai pakan alternatif ternak ruminansia ditinjau dari segi kuantitas, kualitas serta daya dukung limbah jerami padi sebagai sumber pakan ternak ruminansia dan untuk memberikan informasi kepada peternak mengenai manfaat jerami padi.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2008. Yang terbagi dalam 2 tahap yaitu : Tahap I. Pengambilan sampel di lokasi penelitian Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng, sedangkan Tahap II analisa proksimat jerami padi dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Berdasarkan hasil perhitungan produksi jerami padi berdasarkan bahan kering adalah 142.970 ton BK, dimana produksi tertinggi berada pada Desa Timusu, produksi sedang berada pada Desa Jampu dan produksi terendah berada pada Desa Barang. Dan daya dukung jerami padi potensial dan rill sebagai pakan ternak ruminansia berdasarkan bahan kering adalah 62.672 ST dan 19.031 ST.

Dilihat dari produksi jerami padi lebih besar dibandingkan dengan jumlah ternak ruminansia di Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng maka dapat dikatakan masih bisa memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia sepanjang tahun 2007.

Kata Pengantar



Alhamdulillah, atas perkenaan Allah SWT sehingga skripsi ini dapat selesai, penulis meyakini karena hidayah dan kasih sayangNya-lah penulis bisa tiba dititik penyelesaian skripsi ini. Penulis sadari, begitu banyak kelemahan dan ketidakmampuan akan terlihat dalam skripsi ini walau telah disertai upaya yang keras dan perbaikan terus menerus dengan bimbingan pembimbing I dan pembimbing ke II, karena sesungguhnya pemilik kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

Begitu banyak pihak yang telah memberikan dorongan moril dan materi serta kesempatan untuk menyelesaikan penulisan ini. Jika dalam halaman ucapan terima kasih ini ada pihak yang tidak sempat tertulis namanya, sekecil apa pun bantuannya, penulis haturkan permohonan maaf atas kekhilafan ini.

Namun, perkenankanlah penulis untuk menyampaikan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membimbing penulis dalam penulisan skripsi ini. Bapak **Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu M.Si** Sebagai pembimbing Utama dan Ibu **Jamilah S.Pt.M.Si** sebagai pembimbing Anggota ditengah-tengah kesibukannya sebagai Sekertaris Jurusan dan pengajar di Fakultas Peternakan Unhas masih juga punya kesempatan untuk selalu dengan sabar mengoreksi dan meluruskan begitu banyak kekeliruan yang selalu saja dapat beliau temukan. Karena koreksi dan kritikan beliaulah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak **Syahdar Baba S.Pt,M.Sc** dan **St. Sohra Syamsuddin S.Pt,M.Sc** dengan keikhlasannya banyak memberi arahan tentang bagaimana menulis yang baik dan benar walau terasa penulis belum sampai pada kemampuan yang diinginkannya.

Bapak **Dr. Ir. Mochamad Iqbal Sultan M.Sc** dan **Samsuriani SE** sebagai om dan tante dan sekaligus Wali dari orang tua penulis selama penulis di Makassar yang tidak pernah memberi batasan waktu untuk penulis tinggal di rumahnya dan selalu menyediakan segala fasilitas yang penulis butuhkan, memberikan dorongan, dukungan dan kemudahan dalam proses penulisan skripsi ini.

Terima kasih juga yang sebesar-besarnya atas segala fasilitas dan kemudahan yang penulis dapatkan dalam proses penulisan ini, tak lupa disampaikan kepada:

1. Ayahanda **Asse Songkeng** dan Ibunda **Samriani A.Ma.Pd**, setiap saat mengiringi doa kesehatan dan kesuksesan, mereka tidak pernah lelah membimbing anaknya dengan penuh kasih sayang untuk melihat sebetuk titik terang kepada anakda tercinta. Begitu pula Kakek dan nenek yang selalu mendukung, selalu saja ada doa yang tulus dipanjatkan buat kami.
2. Para **dosen penguji**: Bapak Ir. Mahi Baddu Ranggung M,Sc, Prof.Dr.Ir.Efrain Japin Tandi, Ibu A.Mujnisa S.Pt, M.P, dan ibu Jamila S.Pt,M.Si serta ibu Harfiah, S.Pt MS Karena beliaulah semua sehingga skripsi ini selalu mengalami perbaikan setiap tahapan ujian, penulis amat meyakini ditengah kesibukan mereka yang

padat dengan acara yang telah terprogram, masih juga selalu menyempatkan waktunya untuk memberi begitu banyak masukan yang sangat berarti.

3. Bapak **Dekan** beserta Staf, **Ketua Jurusan Nutrisi** dan Makanan Ternak beserta staf, dan bapak/ibu dosen lingkup Fakultas Peternakan Unhas yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama mengecap pendidikan di Almamater tercinta.
4. Terima kasih kepada Keluarga besar **IMPS-UH** dan kepada rekan-rekan mahasiswa di Lingkup Fakultas Peternakan UNHAS "**Serdadu**" **Psikopat** "**Natural**" **Regulasi**" **Angkatan 06 dan 07**" atas segala bantuannya baik berupa dorongan moril hingga mampu meraih gelar ini.
5. Rekan-rekan **KKN Gel-IV** Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru (Ical, Jojo, Ciwing, Ayu, Jutek dan Dewi) serta **Teman-teman Asisten Ilmu nutrisi Ternak Dasar, Kewirausahaan dan Penyuluhan.**
6. Terima kasih buat **k'Sahrul, P'Hasan dan Ibu Nini**, walaupun sering sekali mengganggu tapi atas bantuannya kepada penulis selama menganalisa di Laboratorium NU3C akhirnya bisa selesai juga.
7. Rekan-rekan penulis di kampus dan luar kampus, merekalah yang menjadi motivator yang tanpa henti. Beberapa diantaranya; **K' Yaya , A. Rahmat Hidayat, A.Aris, A. Bangsawan, Suhardiman, Haeruddin, Ketua dan Staf BPP Liriaja,** dan Begitu banyak lagi nama yang belum sempat penulis sebutkan, tidak berarti mereka tidak memberi kontribusi kepada penulis. Karena doa dan dukungannya jualah sehingga tulisan ini selesai.

8. Special Thank's buat kakanda yang tercinta "**Syarif Hidayatullah**" walaupun jauh tapi dorongan, dukungan, cinta dan doanya yang selalu menyertai dan memberikan semangat pada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai.
9. Seluruh **Saudara** dan **sepupu** yang tak disebutkan di sini satu persatu, merekalah yang sangat ingin melihat penulis cepat meraih gelar Sarjana.

Tidak ada kata yang pantas untuk mewakili bentuk keharuan penulis, selain ucapan terima kasih atas segalanya, meskipun disadari masih banyak yang berperan penting dalam skripsi ini , tapi dengan segala keterbatasan "**maafkanlah saya**", semoga skripsi ini berguna bagi kita semua hingga segalanya menjadi berarti dan tidak menjadi barang yang hanya dibuat untuk disia-siakan. Amin.

Makassar, Juli 2008

Agustiana

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	1
Tujuan dan Kegunaan	2
Hipotesa	3
TINJAUAN PUSTAKA	
Pengembangan Pakan Ternak Ruminansia	4
Limbah Pertanian Sebagai Pakan	6
Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia	9
Potensi Ternak Ruminansia dan Tanaman Pangan di Kabupaten Soppeng	14
MATERI DAN METODE PENELITIAN	
Waktu dan Tempat	18
Materi Penelitian	18
Metode Penelitian	
Sumber Data	18
Pelaksanaan Penelitian	29
Analisa Data	20

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Wilayah Penelitian	21
Produksi Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng	26
Daya Dukung Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng	31
KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	35
Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	39
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kandungan Nutrisi Rumput dan Hijauan Sisa Hasil Pertanian.....	8
2.	Komposisi Nutrisi Jerami Padi	11
3.	Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Soppeng	16
4.	Luas Tanam dan Luas Panen Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng	117
5.	Penggunaan Lahan Sawah di Desa Timusu Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng	22
6.	Luas Wilayah, Jumlah Penduduk, dan Kepadatan Penduduk Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng	24
7.	Populasi Ternak Ruminansia di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng Tahun 2007	25
8.	Rata-rata Produksi segar, Produksi Bahan Kering dan dan Kualitas Jerami Padi di Kecamatan Lilirilau Kabupaten Soppeng	27
9.	Rata-rata Produksi Bahan Kering (ton BK) Jerami Padi per Desa Di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng	29
10.	Daya Dukung Jerami Padi di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng	32

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Luas Areal Panen Jerami Padi Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng tahun 2007	39
2.	Hasil Produksi Segar Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng tahun 2007	40
3.	Kualitas Nutrisi Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng tahun 2007.....	41
4.	Produksi Segar Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng tahun 2007.....	42

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Keberhasilan usaha peternakan umumnya ternak ruminansia dicapai apabila faktor-faktor penunjangnya memperoleh perhatian penuh. Salah satu faktor penunjang keberhasilan tersebut adalah pakan. Hijauan merupakan pakan utama bagi ternak ruminansia dimana penyediaannya harus berkesinambungan sepanjang waktu dengan kualitas dan kuantitas yang memadai dengan biaya murah, mudah diperoleh dan tidak bersaing dengan kebutuhan pangan.

Penyediaan pakan sebagian besar dapat dipenuhi dari hijauan, namun memiliki beberapa kendala diantaranya berkurangnya lahan penanaman hijauan yang pemanfaatannya diprioritaskan untuk tanaman pangan. Selain itu ketersediaan hijauan sepanjang tahun juga dipengaruhi oleh iklim dimana pada musim hujan melimpah sedangkan pada musim kemarau kualitas dan kuantitasnya berkurang.

Kekurangan hijauan makanan ternak dapat diatasi dengan memanfaatkan limbah pertanian yang jumlahnya besar seperti jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia. Limbah pertanian ini dapat digunakan baik oleh sapi terutama bila pengolahan dan penyimpanannya baik. Meskipun produksi jerami padi cukup banyak tersedia, penggunaannya sebagai pakan belum bisa memberikan nilai manfaat yang optimal pada ternak. Hal ini disebabkan karena jerami banyak mengandung serat kasar yang sulit dicerna sedangkan protein, lemak dan karbohidrat yang terkandung di dalamnya sangat sedikit. Olehnya itu diperlukan suatu upaya

perbaikan dengan penerapan teknologi pengolahan yang tepat guna untuk meningkatkan daya cerna jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia.

Salah satu wilayah di Provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki potensi yang cukup besar dalam bidang pertanian khususnya tanaman pangan (padi) adalah kabupaten Soppeng yakni di Kecamatan Liliriaja. Produksi pertanian tersebut tentu akan meningkatkan produksi limbah pertanian (jerami padi) daerah setempat yang dapat diolah menjadi sumber pakan alternatif.

Berdasarkan hal tersebut, maka dilakukan survey lokasi penelitian di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng untuk mengetahui produksi jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi jerami padi sebagai pakan alternatif ternak ruminansia ditinjau dari segi kuantitas dan kualitasnya serta daya dukung jerami padi sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng.

Kegunaannya yaitu dapat memberikan informasi kepada peternak tentang ketersediaan dan pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng.

Hipotesis

Dengan adanya pemanfaatan jerami padi sebagai pakan alternatif bagi ternak ruminansia maka akan mengatasi masalah petani dalam penanganan jerami padi dan sebagai faktor pendukung sub. Sektor peternakan ditinjau dari segi produksi serta daya dukungnya terhadap kebutuhan pakan ternak ruminansia.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan Pakan Ternak Ruminansia

Pakan atau makanan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, dicerna dan digunakan oleh ternak. Secara umum bahan makan ternak adalah bahan yang dapat dimakan, tetapi tidak semua komponen dalam bahan makanan ternak tersebut dapat dicerna oleh ternak. Bahan makanan ternak mengandung zat makanan dan merupakan istilah umum, sedangkan komponen dalam bahan makanan ternak tersebut yang dapat digunakan oleh ternak disebut zat makanan (Tillman dkk 1989).

Pakan merupakan salah satu aspek yang penting untuk menunjang perkembangan ternak. Keberhasilan usaha peternakan ditentukan oleh kondisi pakan yang diberikan kepada ternak, terutama ternak ruminansia yang pakan utamanya adalah hijauan sedangkan pakan tambahannya adalah konsentrat. Namun pada musim kemarau produksi hijauan kurang, sehingga untuk menanggulangi masalah tersebut maka jerami padi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti pakan hijauan (Soejono, 1987).

Secara umum untuk pengembangan pakan memiliki permasalahan-permasalahan, antara lain : a) kabutuhan bahan baku pakan tidak seluruhnya dipenuhi dari lokal sehingga masih mengandalkan impor, b) bahan baku lokal belum dimanfaatkan secara optimal, c) ketersediaan pakan lokal tidak kontinyu dan tidak berkualitas, d) penggunaan tanaman legum sebagai sumber pakan belum optimal (Syamsu 2006).

Dalam usaha peternakan, pakan merupakan salah satu aspek yang penting. Keberhasilan usaha peternakan ditentukan oleh kondisi pakan yang diberikan kepada ternak. Pakan yang diberikan jangan sekedar dimaksudkan untuk mengatasi lapar atau sebagai pengisi perut saja, melainkan harus benar-benar bermanfaat untuk kebutuhan hidup, membentuk sel-sel baru, menggantikan sel-sel yang telah rusak, dan untuk memproduksi. Jadi pakan yang diberikan kepada ternak harus memiliki gizi tinggi dan dalam jumlah yang cukup (Lebdosoekoyo, 1982).

Syamsu dkk (2002) menyatakan, masalah utama yang ditemui pada usaha peternakan khususnya ternak ruminansia adalah tidak tersedianya pakan yang kontinyu dengan kualitas yang baik. Upaya yang dilakukan adalah melakukan penyimpanan, pengawetan, dan peningkatan kualitas nilai nutrisi melalui sentuhan teknologi pakan. Hariyanto dkk (2002) menyatakan, teknologi pakan untuk ternak ruminansia mencakup dua hal, yaitu a) teknologi pengolahan pakan untuk meningkatkan kualitas zat-zat nutrisinya, b) teknologi penyiapan bahan pakan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan zat-zat nutrisinya. Tillman dkk (1989) menyatakan bahwa umumnya jerami padi sebagai pakan ruminansia digunakan pada musim kemarau atau pada saat rumput kurang. Peternak lebih cenderung menggunakan rumput dari pada limbah pertanian karena kualitasnya rendah dan diperlukan pengolahan peningkatan kualitas pakan.

Limbah Pertanian Sebagai Pakan

Limbah pertanian adalah pakan yang bersumber dari limbah tanaman pangan dan produksinya sangat tergantung pada jenis dan jumlah areal penanaman atau pola tanam dari tanaman pangan di suatu wilayah (Syamsu 2006). Untuk mengetahui produksi limbah pertanian di suatu wilayah dapat diperkirakan berdasarkan luas areal panen dari tanaman pangan (Dinas Pertanian Kab. Soppeng, 2007).

Limbah pertanian memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat digunakan sebagai makanan ternak (Syamsu, 2006). Limbah pertanian yang terdapat dalam jumlah yang melimpah dan mudah diperoleh dapat dimanfaatkan sebagai makanan ternak. Karakteristik limbah pertanian adalah tingginya kandungan serat kasar dan rendah kandungan nitrogen, kalsium serta fosfor. Hal ini mengakibatkan daya cerna jerami padi rendah dan konsumsi menjadi terbatas, akan tetapi masih potensial digunakan sebagai sumber energi (Komar, 1984).

Hijauan pakan sebagai pakan utama ternak ruminansia sering mengalami kekurangan terutama dimusim kering dengan mutu yang rendah, dalam pemanfaatan limbah sebagai pakan ditemui kendala antara lain kebiasaan petani membakar jerami, limbah yang tersedia bersifat musiman, dan usaha ternak masih menjadi usaha sambilan (Syamsu, 2006). Selanjutnya dinyatakan bahwa pola penggunaan limbah pertanian dalam ransum ternak kelihatannya mengikuti pola tanam yang ada di daerah yang bersangkutan.

Untuk memanfaatkan limbah pertanian sebagai pakan ternak perlu diperhatikan beberapa hal yaitu : 1) Jumlah yang tersedia (kuantitas) untuk dapat digunakan sebagai pakan, 2) distribus yaitu jarak antara lokasi produksi limbah tersebut dengan tempat pemeliharaan ternak (pedesaan), 3) infrastruktur yang berhubungan dengan transportasi dan fasilitas penanganan dan penyimpanan, dan 4) teknologi yang tersedia dengan mempertimbangkan aspek ekonomi dan efisiensinya (Syamsu 2006).

Pemanfaatan limbah pertanian oleh petani dapat digolongkan menjadi tiga yaitu 1) digunakan sendiri bagi keperluan ternak mereka, 2) digunakan orang lain sebagai upah atau diminta, dan 3) tidak digunakan (dibakar ditempat atau pupuk) (Dirjen Peternakan dan FAPET UGM, 1985). Selanjutnya dinyatakan bahwa pola penggunaan limbah pertanian dalam ransum ternak kelihatannya mengikuti pola tanam yang ada di daerah bersangkutan. Peternak lebih mementingkan rumput sebagai pakan dalam ransum ternak dibanding dengan limbah pertanian.

Pada dasarnya, sumber pakan ternak ruminansia dapat disediakan dalam bentuk hijauan konsentrat. Satu hal yang terpenting adalah pakan dapat memenuhi kebutuhan protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral. Hampir semua limbah pertanian dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak. Walaupun hampir semua limbah pertanian mengandung serat kasar tinggi, tetapi dengan sentuhan teknologi sederhana limbah itu dapat diubah menjadi pakan bergizi dan sumber energi bagi ternak (Sarwono 2003).

Komposisi kandungan nutrisi rumput dan hijauan sisa hasil pertanian dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Kandungan Nutrisi Rumput dan Hijauan Sisa Hasil Pertanian

Jenis Rumput dan Hijauan	Kandungan Nutrisi				
	Protein	Serat Kasar	Lemak Kasar	Abu	BETN
Rumput Gajah	6.4	3.45	3.0	8.6	47.5
Rumput Lapangan	6.69	34.19	1.73	9.7	47.64
Jerami Padi	4.1	29.2	1.6	21.5	43.6
Kacang Tanah	16.59	25.41	2.90	7.5	47.59
Singkong	3.98	33.29	1.59	49.79	11.35
Kedelai	12.50	36.00	3.92	10.88	36.7
Ubi Jalar	3.9	2.1	0.4	-	4.3
Jagung	5.56	33.58	1.25	7.28	52.32
Daun Tebu	7.40	42.30	2.90	7.40	40.0

Sumber : Direktorat Jendral Peternakan UGM, 1985

Hasil dari produksi limbah pertanian dapat memberikan harapan kepada peternak untuk memberikan makanan kepada ternaknya walaupun memiliki beberapa kendala seperti kandungan protein rendah dan serat kasar tinggi. Peternak dapat melakukan salah satu cara seperti penambahan supplement dan bahan tambahan lain untuk dapat mengurai jerami padi sehingga nutrisinya mudah untuk diserap dan memacu laju pertumbuhan berat badan (Komar, 1984).

Hijauan makanan ternak bersumber dari padang rumput alam atau dengan melakukan penanaman hijauan makanan ternak. Jenis dan kualitas hijauan dipengaruhi oleh kondisi ekologi dan iklim di suatu wilayah (Hariyanto dkk, 2002). Ketersediaan hijauan pakan ternak tidak tersedia sepanjang tahun, dan hal ini merupakan suatu kendala yang perlu dipecahkan. Musim penghujan produksi hijauan

berlimpah, dan sebaliknya pada musim kemarau mengalami kekurangan (Syamsu, 2006).

Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia (sapi, kerbau, kambing, dan domba), sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik kualitas dan kuantitasnya (Syamsu, 2006). Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang terdapat dalam jumlah yang melimpah dan mudah diperoleh untuk dimanfaatkan sebagai makanan ternak (Komar, 1984).

Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia

Jerami adalah tanaman padi yang telah diambil buahnya (Gabahnya), sehingga tinggal batang dan daunnya yang merupakan limbah pertanian yang besar serta belum sepenuhnya dimanfaatkan karena adanya faktor teknis dan ekonomis. Jerami padi selama ini hanya dikenal sebagai hasil ikutan dalam proses produksi padi di sawah. Sebagai petani, jerami sering digunakan sebagai mulsa pada saat menanam palawija. Hanya sebagian kecil petani menggunakan jerami sebagai pakan ternak alternatif dikala musim kering karena sulit mendapatkan hijauan (Komar, 1984).

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang sangat potensial sebagai pakan ternak karena diproduksi secara melimpah sepanjang tahun terutama ketika musim panen tiba. Sumber daya yang potensial ini terkadang menjadi masalah tersendiri bagi petani karena sifat jerami padi yang bersifat amba sehingga membutuhkan tempat yang khusus untuk pembuangannya. Sementara bagi peternak memberikan jerami padi langsung kepada ternak sebagai pakan tunggal sering tidak

memberi pengaruh yang berarti terhadap produktivitas ternaknya karena jerami padi mempunyai kandungan nutrisi dan daya cerna yang rendah, kurang palatable serta voluminous (Syamsu, 2006).

Menurut Komar (1984), produksi dan kesinambungan jerami padi cukup memberikan harapan tetapi beberapa kendala dalam pemanfaatannya perlu dipertimbangkan diantaranya kandungan protein rendah, serat kasar tinggi, serta kandungan mineral tidak seimbang, akibatnya pemberian jerami tanpa supplement bahan lain tidak memperlihatkan penambahan berat badan melainkan penurunan berat badan. Soejono (1987) menyatakan bahwa jerami padi merupakan salah satu bahan pakan ternak yang mutunya rendah, sebab yang terkandung di dalamnya seperti selulosa terselubung oleh dinding keras yakni lignin sekitar 6 – 7 % dan silika 12 – 16%. Nilai daya cerna jerami padi yang semula 30% dapat ditingkatkan menjadi 50 – 55% dengan penambahan urea (Komar, 1984). Hambatan pemanfaatan jerami padi secara luas dalam system pakan ternak ruminansia adalah rendahnya nilai nutrisi jerami dibandingkan dengan hijauan pakan. Hal ini disebabkan kandungan protein kasar serta daya cerna dan kandungan mineralnya rendah sehingga konsumsi bahan keringnya terbatas (Soejono, 1987). Hal ini juga didukung oleh Rangkuti (1984), yang menyatakan bahwa bahan pakan jerami padi mempunyai kekurangan seperti kandungan lignin dan silika tinggi sehingga menurunkan daya cerna, sebagian besar selulosa berbentuk kristal yang mempengaruhi kerja mikroorganisme rumen disamping itu kandungan proteinnya rendah.

Jerami padi segar yang dihasilkan dari satu hektar sawah bervariasi antara 12-15 ton/musim panen atau berkisar 4-5 ton/ha/kering (Dinas Pertanian Kab. Soppeng, 2007). Bahan ini dapat digunakan untuk hijauan pakan ternak dengan kandungan nutrisi berupa protein 3-4 %, lemak \pm 1,12%, abu \pm 19,75%, serat kasar \pm 27,30%, dan BETN \pm 40,19%, lignin \pm 7% dan serat kasar \pm 35%. Namun kandungan lignin dalam jerami yang berupa ikatan ligniselulosa menyebabkan jerami sulit diuraikan oleh ternak. Akibatnya jerami dapat dicerna ternak hanya 35 %, sehingga kandungan nutrisi yang ada dalam jerami tidak dapat dimanfaatkan secara optimal (Dinas Peternakan Kab. Soppeng, 2007).

Kandungan nutrisi jerami padi menurut Sarwono (2003) adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Komposisi Nilai Nutrisi Jerami Padi

Zat-Zat Pakan	Komposisi (%)
Protein Kasar	4,5 – 5,5
Serat Kasar	31,5 – 46,5
Abu	19,9 – 22,9
Kalsium	0,19
Phospor	0,1
BETN	27,8 – 39,9

Sumber : Sarwono 2003.

Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan merupakan persoalan selain gizinya rendah, jerami padi sebagian besar di bakar atau dikembalikan ke tanah sebagai kompos dan digunakan untuk keperluan industri. Hal ini disebabkan karena nilai gizinya rendah sehingga merupakan faktor pembatas yang disebabkan karena jerami

padi berasal dari tanaman tua yang telah dipetik hasil utamanya dimana bagian tanaman yang tua ini disebabkan oleh kuatnya ikatan selulosa dan hemiselulosa dengan lignin (Komar, 1984)

Selain kandungan nutrisinya yang rendah, jerami padi juga termasuk pakan hijauan yang sulit dicerna karena kandungan serat kasarnya yang tinggi. Daya cerna yang rendah itu terutama disebabkan oleh struktur jaringan jerami yang sudah tua. Dengan rendahnya kandungan nutrisi jerami dan sulitnya daya cerna jerami, maka pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia perlu diefektifkan. Hal ini dapat dilakukan dengan pemberian perlakuan khusus antara lain dengan perlakuan urea, starbio dan pakan tambahan (Sarwono 2003).

Pengolahan jerami padi yang difermentasi dengan starbio menunjukkan komposisi nutrisi jerami padi mengalami peningkatan kualitas dibanding jerami padi yang tidak difermentasi. Dibanding dengan jerami padi tanpa fermentasi, jerami padi yang difermentasi dengan probiotik starbio mengalami peningkatan kandungan protein kasar. Komposisi serat jerami padi tanpa fermentasi lebih tinggi dibandingkan dengan jerami padi yang difermentasi dengan starbio (Syamsu, 2001a). Dalam aplikasi dilapangan pada peternakan rakyat menunjukkan rata-rata konsumsi bahan kering pakan terdapat perbedaan nyata antara jerami padi fermentasi (4,41 kg/ekor/hari) dengan jerami padi tanpa fermentasi (3,35 kg/ekor/hari) pada ternak sapi bali. Hal ini menunjukkan bahwa jerami padi yang difermentasi dengan probiotik mempunyai palatabilitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan jerami padi tanpa fermentasi (Syamsu dkk. 2003).

Penelitian penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia dilaporkan Bestari dkk (1999), bahwa pemberian pakan hijauan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh dapat memberikan nilai gizi dan nilai manfaat ransum yang lebih baik daripada jerami padi tanpa pengolahan, dan setara dengan pakan hijauan rumput gajah. Pemberian pakan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh memberikan pengaruh yang terbaik terhadap nilai kecernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar dan NDF bila dibandingkan dengan pakan hijauan rumput gajah maupun jerami padi.

Teknologi fermentasi jerami padi dengan litter ayam dapat meningkatkan kualitas protein jerami padi, konsumsi bahan kering dan pertambahan berat badan ternak sapi yang lebih tinggi dibandingkan dengan jerami padi yang difermentasi dengan urea (Suryani 1994). Dilain pihak, Syamsu (2001b) menyatakan bahwa penambahan manure ayam memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar protein kasar jerami padi. Kadar protein kasar antara tanpa penambahan manure ayam dan 10% manure ayam tidak menunjukkan perbedaan, tetapi kedua perlakuan tersebut lebih rendah dibanding dengan penambahan manure ayam 20 dan 30 %. Protein kasar jerami padi dapat meningkat dengan penambahan manure ayam sebagai starter (Suryani 1994).

Hariyanto dkk (2002) menyatakan bahwa peningkatan nilai nutrisi jerami padi dapat dilakukan melalui proses fermentasi menggunakan probiotik sebagai pemacu pemecahan komponen lignoselulosa di dalam jerami padi tersebut. Pemberian jerami

padi fermentasi dengan probion sebagai pakan domba dapat meningkatkan produktifitas domba dibandingkan dengan pemberian pakan secara tradisional. Dilain pihak, Martawidjaja dan Budiarsana (2004) melaporkan bahwa jerami padi yang difermentasi dengan probion dapat menggantikan rumput raja sebagai pakan dasar untuk ternak kambing PE betina fase pertumbuhan. Pemberian jerami padi fermentasi secara terpisah dari konsentrat menghasilkan respon pertumbuhan dan konversi pakan yang lebih baik di bandingkan dengan bentuk ransum komplit.

Produksi jerami padi sebagai sisa hasil pertanian memiliki potensi yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan ternak (Soejono dkk, 1987). Hal ini didukung oleh Lebdoesoekojo (1982), yang menyatakan bahwa jerami padi sebagai sisa hasil pertanian merupakan sumber utama bagi pakan ternak ruminansia di beberapa daerah terutama pada musim kemarau yang saat itu persediaan pakan sangat terbatas.

Produksi bahan kering jerami padi yang dilaporkan Dirjen Peternakan dan Fapet UGM (1985) sebesar 3,86 ton per hektar. Selanjutnya Hariyanto dkk (2002) menyatakan bahwa produksi jerami padi dalam bentuk segar dapat mencapai 5 – 8 ton/ha/panen, tergantung pada lokasi dan jenis varietas yang ditanam. Limbah pertanian yang sudah diolah dapat dijadikan sebagai pakan yang berserat utama, diberikan pada sapi sebanyak 6 – 8 kg/ekor/hari dan kebutuhan bahan kering untuk sapi dengan berat hidup 200 – 250 kg adalah sebanyak 6,25 kg/hari/ST.

Potensi Ternak Ruminansia dan Tanaman Pangan di Kabupaten Soppeng

Potensi wilayah Kabupaten Soppeng dengan luas wilayah 150.00 Ha. Lebih banyak digunakan pada sektor pertanian. Komoditi tanaman pangan yang lebih

banyak ditanam di Kabupaten Soppeng adalah padi dan jagung, dimana Kecamatan Liliraja merupakan sentra produksi padi dengan luas panen sekitar 8.584 ha dengan luas tanam 11.472 ha (Dinas Pertanian dan Perikanan Kab. Soppeng, 2007).

Ketersediaan jerami padi sebagai sumber pakan sangat dipengaruhi oleh pola tanam pertanian tanaman pangan seperti di Kabupaten Soppeng dengan pola pertaniannya dua kali padi satu kali palawija dalam setahun yaitu padi pada bulan Desember-Maret dan April-Juli sedangkan palawija pada bulan Oktober-Nopember. Namun pola tanaman tersebut terkadang mengalami pergeseran mengikuti musim hujan. Hal lain yang dapat mempengaruhi ketersediaan limbah pertanian sebagai sumber pakan adalah luas areal panen komoditi tanaman pangan di suatu daerah, dimana semakin luas areal panen maka produksi limbah pertanian akan semakin banyak (BPS Kab.Soppeng 2006).

Produktivitas suatu daerah dalam penyediaan hijauan pakan merupakan salah satu faktor yang menentukan besarnya daya dukung wilayah terhadap ternak yang dipelihara khususnya untuk pengembangan sapi, sebaiknya pada daerah yang menghasilkan hijauan pakan yang cukup (Rusastra, 1981). Salah satu ternak ruminansia yang menjadi ternak unggulan di kabupaten Soppeng adalah Ternak Sapi, sebagai mana Syamsu dkk (2002) melaporkan bahwa Kabupaten Soppeng merupakan salah satu Kabupaten di Sulawesi Selatan yang berpotensi sebagai wilayah pemeliharaan ternak sapi.

Populasi ternak ruminansia di Kabupaten Soppeng dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Soppeng (ekor).

Tahun	Kerbau	Sapi	Kambing
2001	133	15.222	9.592
2002	95	12.96	9.922
2003	78	11.937	8.192
2004	33	11.742	8.086
2005	3	11.699	7.837

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Soppeng, 2006

Usaha pengembangan ternak ruminansia merupakan prospek yang cerah dimasa yang akan datang, sebab pada saat ini sebagian besar permintaan daging masih terpenuhi, namun kendala yang selalu dihadapi peternak dalam pengembangan ternaknya adalah terbatasnya jumlah rumput yang tersedia terutama pada musim kemarau, olehnya itu dari pihak peternak harus terus kreatif mencari alternatif-alternatif lain dalam mencukupi kebutuhan ternak terutama pakannya. Dan salah satu alternatif yang dapat memenuhi kendala tersebut yaitu dengan adanya pengolahan jerami pada saat hasil pertanian melimpah (Syamsu, 2006).

Ternak umumnya tergantung pada tanaman sebagai sumber makanannya (Tillman dkk. 1989), maka dari itu ternak ruminansia seperti sapi memerlukan pakan berupa hijauan dan konsentrat. Hijauan berfungsi sebagai sumber serat yang merupakan bahan yang dapat difermentasi dalam rumen untuk menghasilkan asam-asam yang mudah terbang yang pada gilirannya merupakan sumber energi pada ternak (Hariyanto dkk, 2002). Disamping hijauan, ternak perlu diberikan konsentrat

yang merupakan campuran berbagai serelia dengan kandungan protein dan karbohidrat yang relatif tinggi.

Keterbatasan produksi hijauan pakan di kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng dapat diatasi dengan pemanfaatan limbah pertanian, dengan melihat potensi yang ada di daerah tersebut yaitu luas panen 8.584 ha dengan luas tanam 11.471 ha dan merupakan luas panen terbesar dibandingkan dengan luas panen kecamatan lain yang ada di kabupaten Soppeng (BPS Kab.Soppeng 2006).

Kecamatan Liliraja sebagai salah satu daerah berpredikat lumbung padi di Kabupaten Soppeng mampu menghasilkan jerami padi dalam jumlah besar. Hal ini dapat dilihat dari luas Tanam dan Luas Panen per hektar Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng yang cukup besar pada Tabel 4.

Tabel 4. Luas Tanam dan Luas Panen Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng.

Desa / kelurahan	Luas Tanam (Ha)	Luas Panen (Ha)
Appanang	1.545	1.035
Galung	1.713	1.156
Jennae	1.572	1.028
Jampu	907	575
Barang	25	5
Pattojo	1.461	974
Rompe Gading	1.564	1.054
Timusu	2.088	1.396
Kampiri	116	56
Tinco	52	30
Citta	359	222
Labae	70	50
Jumlah	11.472	8.584

Sumber: Dinas Pertanian Kab. Soppeng, 2007

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret 2008. Penelitian dilaksanakan dalam 2 tahap yaitu : Tahap I. Pengambilan sampel di lokasi penelitian Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng, sedangkan Tahap II analisa proksimat jerami padi dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.

Materi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jerami padi dan bahan-bahan kimia yang digunakan dalam analisa proksimat.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat yang digunakan dalam analisa proksimat (AOAC, 1990).

Metode Penelitian

a. Sumber data

Dalam penelitian ini digunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil survey produksi jerami padi pada lokasi pengambilan sampel. Lokasi survey ditentukan berdasarkan luas panen padi kategori tertinggi, sedang, dan rendah. Desa Timusu mewakili luas panen tertinggi, Desa Jampu mewakili luas panen sedang (rata-rata) dan Desa Barang mewakili luas panen terendah. Kecamatan Liriaja merupakan Daerah yang Beririgasi Teknis dengan sumber irigasi "Langkemme".

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi terkait yang berhubungan dengan tujuan penelitian yaitu Dinas Peternakan, Dinas Pertanian dan Badan Pusat Statistik (BPS) yang meliputi gambaran umum wilayah, luas areal panen padi dengan jumlah populasi ternak ruminansia.

b. Pelaksanaan Penelitian

1. Survey Produksi Jerami Padi

Untuk mengetahui produksi jerami padi dilakukan survey di lokasi sampling dengan dua kali ulangan. Produksi jerami padi diketahui dengan menggunakan cuplikan (ubinan).

Menurut Chinh dan Viet Ly (2001), pengambilan cuplikan untuk mengetahui produksi limbah jerami padi menggunakan cuplikan (ubinan) dengan ukuran 5 x 5 meter (25m^2) dengan dua ulangan. Jerami padi yang dilakukan pengubinan, limbahnya dikumpulkan dan di timbang bobot segarnya sehingga diketahui produksi limbah jeraminya ($\text{kg}/25\text{m}^2$). Selanjutnya diambil sampel dalam keadaan segar sebanyak 1 kg untuk analisa kualitas nutrisi jerami padi.

2. Analisa Kualitas Jerami Padi

Untuk mengetahui kualitas jerami padi, dilakukan analisis proksimat meliputi Bahan Kering (BK), Serat Kasar (SK), Lemak Kasar (LK), Protein Kasar (PK), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), dan Abu. Analisis kimia dilakukan di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan UNHAS, Makassar. Prosedur analisis berdasarkan AOAC (1990).

c. Analisa Data

1. Produksi Jerami Padi

Produksi jerami padi dihitung berdasarkan produksi segar dan produksi Bahan Kering (BK), data luas areal panen (ha) di kabupaten Soppeng tahun 2007, dilakukan perhitungan produksi jerami padi sebagai berikut (Syamsu, 2006)

Total produksi segar = Prod. Segar (ton/ha) x Luas areal panen (ha)

Total Prod. BK = Produksi BK(ton/ha) x Luas areal panen (ha)

2. Daya Dukung Jerami padi

Daya dukung jerami padi adalah kemampuan suatu wilayah untuk menghasilkan pakan berupa jerami padi tanpa melalui pengolahan, dan dapat menyediakan pakan untuk menampung sejumlah populasi ternak ruminansia. Daya dukung jerami padi dihitung dengan produksi jerami padi terhadap kebutuhan satu satuan ternak (1 ST) ternak ruminansia dalam setahun dengan kebutuhan bahan kering (BK) adalah 6,25 kg/hari atau 2,28125 ton/ST/tahun (NRC, 1984).

Daya Dukung Jerami Padi (DDJP) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut ini Syamsu (2006).

$$\text{DDJP berdasarkan BK} = \frac{\text{Produksi BK (ton/tahun)}}{\text{Kebutuhan Bahan Kering 1 ST (ton/tahun)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedaaan Umum Wilayah Penelitian

Letak Geografis

Kecamatan Liriaja merupakan salah satu Kecamatan yang ada di Kabupaten Soppeng terletak antara $4^{\circ} 06' LS$ sampai $4^{\circ} 32' LS$ serta $119^{\circ} 42' 18' BT$ sampai $120^{\circ} 06' 13' BT$ yang terdiri atas daratan dan perbukitan. Kecamatan Liriaja berada pada ketinggian antara 500 sampai 700 meter di atas permukaan laut.

Daerah yang berbatasan dengan Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng adalah:

Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Lirilau

Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Marioriwawo

Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Lalabata

Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bone

Jenis Tanah dan Luas Penggunaan Lahan

Jenis tanah di Kecamatan Liriaja pada umumnya adalah tanah grumosol (kelabu tua) dengan tingkat kemasaman (pH) 6,0 – 7,0 dan curah hujan rata-rata pertahun adalah 988 mm dan temperatur suhu udara sekitar $20^{\circ}C - 30^{\circ}C$ (BPS Kabupaten Soppeng, 2007).

Kecamatan Liriaja memiliki potensi dan kebanggaan alam dengan luas wilayah sebesar 13.600 ha. Penggunaan lahan di Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng lebih banyak digunakan pada bidang pertanian seperti untuk persawahan seluas 3.131 ha yang terdiri dari irigasi teknis 2.993 ha (22 %). Sawah irigasi $\frac{1}{2}$

teknis 1.015 ha (7.68 %) dan sawah irigasi Desa/non PU 123 ha (0.90 %), dan luas lahan bukan sawah 9.469 ha yang terdiri dari tanah Ladang 7.750 ha (57 %) Tanah Hutan Rakyat 1.020 ha (7.5 %) dan lain-lain 699 ha (4.92 %) seperti yang terlihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Penggunaan lahan sawah di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng.

No	Penggunaan Lahan	Luas lahan (ha)	Presentase dari total luas lahan (%)
1	Sawah Irigasi Teknis	2.993	22,00
2	Sawah irigasi 1/2 teknis	1.015	7,68
3	Sawah Irigasi Desa/non PU	123	0,90
4	Tanah Ladang	7.750	57,00
5	Tanah Hutan rakyat	1.020	7,50
6	Lain-Lain	669	4,92
Jumlah		13.600	100

Sumber : BPS Kabupaten Soppeng 2007.

Dengan potensi yang cukup luas ini maka dapat menghasilkan limbah pertanian cukup banyak yang dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia, sebagai mana dikatakan Syamsu dkk (2002), bahwa produksi limbah pertanian mengikuti luas areal panen komoditi jerami padi.

Potensi yang dimiliki jerami padi perlu dimanfaatkan dengan baik dan lestari dalam rangka pelaksanaan pembangunan peternakan di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng oleh karena itu diharapkan adanya pemberdayaan secara optimal dengan tetap memperhatikan daya dukung lahan, iklim yang ada, keterampilan penduduk setempat serta kelestarian sumber daya alam dan lingkungan.

Keadaan Penduduk

Penduduk Kecamatan Liriaja menurut BPS Kabupaten Soppeng (2007) tercatat sebanyak 35.787 jiwa yang terdiri dari laki-laki 16.635 jiwa dan perempuan 19.152 jiwa. Penduduk tersebut tersebar di seluru Desa yang ada di Kecamatan Liriaja. Secara rata-rata, setiap kilometer persegi wilayah di kecamatan ini didiami oleh 263 orang. Kecamatan ini lebih banyak penduduknya perempuan dibandingkan dengan laki-laki.

Kepadatan penduduk yang terbesar di Kecamatan Liriaja Kabupaten Soppeng berada pada Kelurahan Jennae, Rompegading dan Appanang yaitu masing-masing 389 jiwa/km², 341 jiwa/km², dan 336 jiwa/km², sedangkan Pattojo mempunyai kepadatan penduduk Terendah dengan kepadatan penduduk hanya 134 jiwa/km².

Tabel 6. Luas Wilayah, jumlah penduduk, dan kepadatan penduduk Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng 2007.

Desa/Kelurahan	Luas wilayah (km²)	Jumlah Penduduk (jiwa)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/km²)
Timusu	13	3.821	294
Rompegading	8	2.730	341
Pattojo	17	2.284	134
Galung	11	3.020	189
Jennae	13	5.051	389
Jampu	16	2.784	253
Barang	5	2.608	201
Kampiri	8	1.777	237
Citta	13	3.536	272
Labae	12	2.148	179
Appanang	13	4.368	336
Tinco	7	1.659	237
Jumlah	136	35.787	263

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Soppeng 2007

Populasi Ternak Ruminansia

Pada tahun 2007 total populasi ternak ruminansia di kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng 3.084 ekor dengan distribusi ternak sapi 2.475 ekor dan ternak kambing 609 ekor dapat dilihat pada Tabel 7. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar ternak ruminansia di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng adalah sapi 80,25 % dan selebihnya adalah kambing yaitu sebanyak 19,75 %. Dari total keseluruhan ternak ruminansia yaitu 3.084 ekor.

Populasi ternak ruminansia dari segi kuantitas merupakan potensi yang besar untuk di kembangkan. Ternak ruminansia terutama di Desa Timusu memiliki populasi yang tinggi dibandingkan dengan desa lainnya khususnya ternak sapi. karena memiliki ketersediaan jerami padi yang cukup maka ternak siap dikembangbiakkan di desa tersebut.

Dengan demikian arah pengembangan peternakan, khususnya sapi di Desa Timusu Kecamatan Liliraja, Kabupaten Soppeng seharusnya mempertimbangkan potensi di Desa tersebut. Namun tidak menutup kemungkinan bahwa potensi di Desa lain juga dapat dikembangkan termasuk Desa Citta yang populasi ternak ruminansianya kurang dibandingkan dengan Desa lainnya.

Tabel 7. Populasi Ternak Ruminansia di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng thn 2007.

DESA/KELURAHAN	Populasi Ternak Ruminansia	
	Sapi(ekor)	Kambing(ekor)
Timusu	450	22
Rompegading	312	73
Pattojo	434	13
Galung	245	44
Jennae	269	19
Jampu	145	50
Barang	15	29
Kampiri	15	3
Citta	137	255
Labae	42	4
Appanang	402	65
Tinco	9	32
Jumlah	2.475	609

Sumber : Badan Pusat Statistik Kabupaten Soppeng 2007

Populasi ternak ruminansia di Kecamatan Liliriaja setiap tahun menunjukkan adanya penurunan ternak sapi disebabkan karena adanya peningkatan permintaan masyarakat akan daging dan rawan pencurian ternak (Dirjen Peternakan dan FAPET UGM 1985). Meskipun demikian masyarakat di kecamatan Liliriaja ini tetap memelihara ternak khususnya ternak sapi karena potensi ternak sapi selain untuk memenuhi kebutuhan daging masyarakat juga dapat dijadikan sebagai tabungan, sesuai dengan pendapat sugeng (1996) bahwa ternak sapi bermanfaat lebih luas dan bernilai ekonomis besar dari pada ternak lain. Usaha ternak sapi merupakan usaha yang lebih menarik sehingga mudah merangsang pertumbuhan usaha antara lain sapi sebagai tabungan dan memberikan kesempatan kerja.

Indikasi lain adalah terjadinya pemotongan betina produktif sehingga mengakibatkan tingkat kalahiran ternak menurun yang akhirnya populasi ternak mengalami penurunan. Menurut Suryana (2000), dari jumlah ternak dipotong sekitar 40% adalah ternak betina, dan ternyata 70% dari ternak betina yang dipotong tersebut masi produktif. Dampak dari hal ini akan membahayakan keberlanjutan pengembangan peternakan ruminansia.

Produksi Jerami Padi di Kecamatan Liliriaja Kabupaten Soppeng.

Berdasarkan hasil survey jerami padi (Lampiran 2), diperoleh rata-rata produksi segar seperti yang terlihat pada Tabel 8. Secara umum rata-rata produksi bahan kering yang diperoleh dalam penelitian ini lebih tinggi dari yang dilaporkan Dinas Pertanian Kab. Soppeng (2007) yaitu 4-5 ton/ha.

Berdasarkan analisa proksimat jerami padi (Lampiran 3), maka diketahui rata-rata kualitas jerami padi seperti yang terlihat pada Tabel 8. Kandungan protein kasar jerami padi bervariasi antara 3,22% hingga 6,24% dengan rata-rata sebesar 5,25 %. Kandungan lemak kasar, serat kasar, BETN dan Abu masing-masing 2,09 %, 31,59%, 40,91%, 20,23%. Angka analisis ini untuk protein kasar, serat kasar dan abu lebih rendah dibandingkan dengan yang dilaporkan oleh Komar (1984) yaitu kandungan protein kasar 5,5%, serat Kasar 46,5%, dan abu 22,9%. Hal ini disebabkan karena adanya cara penanaman, varietas padi yang berbeda umur pemotongan tanaman dan musim panen.

Produksi jerami padi berada di Desa Timusu dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia dengan jumlah populasi ternak sebanyak 2.475 ekor. Hal ini didukung oleh Komar (1984), yang menyatakan bahwa sisa produksi tanaman pangan yang melimpah seperti jerami padi sangat potensial penggunaannya untuk ternak ruminansia.

Peningkatan produksi jerami padi di Kecamatan Liriaja Kabupaten soppeng diharapkan dapat memenuhi kebutuhan hijauan ternak utamanya ternak ruminansia, karena selain pakan penguat dan pakan tambahan ternak ruminansia juga membutuhkan hijauan dalam jumlah yang besar. Sesuai pendapat sugeng (1996), bahwa hijauan sebagai bahan pakan ternak di Indonesia memegang peranan yang penting karena hijauan mengandung hampir semua zat yang diperlukan oleh ternak.

Tabel 9. Rata-rata Produksi Bahan Kering (ton BK) Jerami Padi per Desa di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng.

Desa	Produksi Jerami Padi (ton/ha)
	Bahan Kering
Timusu	26.327
Rompegading	19.877
Pattojo	18.369
Galung	21.801
Jennae	19.387
Jampu	10.844
Barang	94
Kampiri	1.056
Citta	4.187
Labae	943
Appanang	19.519
Tinco	566
Jumlah	142.970
Rata-rata	11.914

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2008

Hasil penelitian diketahui bahwa Total produksi bahan kering jerami padi di kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng tahun 2007 per desa menunjukkan bahwa Desa Timusu merupakan desa dengan Total produksi bahan kering tertinggi yaitu 26.327 ton BK sedangkan produksi terendah berada di Desa Barang yaitu sebesar 94 ton BK seperti yang terlihat pada Tabel 9. Tingginya produksi Limbah tanaman pangan di Kecamatan Liliraja dipengaruhi oleh luas areal tanaman pangan yang tinggi khususnya luas areal panen padi sehingga menghasilkan jerami padi yang lebih

banyak, dan akhirnya berpengaruh kepada tingginya total produksi Bahan Kering Jerami padi.

Produksi jerami padi yang telah dipaparkan diatas, sangat terkait dengan musim panen tanaman pangan. Dimana yang telah kita ketahui bahwa di Kabupaten Soppeng merupakan Kabupaten yang memiliki dua kali panen tiap tahun, dan produksi limbah tanaman pangan tertinggi berada pada bulan Maret. Dengan demikian, ketersediaan limbah tanaman pangan musiman mengikuti pola tanam dan musim panen.

Produksi Jerami padi ini tidak seluruhnya dimanfaatkan di Kecamatan Liliraja, sebab sebagian besar dari total produksi dibakar atau di kembalikan ke tanah sebagai kompos. Hal ini didukung oleh pendapat Komar (1984), yang menyatakan bahwa pemanfaatan jerami padi sebagian besar 36-62 % dibakar atau di kembalikan ketanah sebagai kompos, untuk makanan ternak sedangkan sisanya untuk keperluan industri, misalnya untuk pabrik kertas.

Penelitian penggunaan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia dilaporkan Bestari dkk (1999), bahwa pemberian pakan hijauan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh dapat memberikan nilai gizi dan nilai manfaat ransum yang lebih baik daripada jerami padi tanpa pengolahan, dan setara dengan pakan hijauan rumput gajah. Pemberian pakan silase jerami padi yang ditambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole jantan yang sedang tumbuh memberikan pengaruh yang

terbaik terhadap nilai pencernaan bahan kering, bahan organik, protein kasar dan NDF bila dibandingkan dengan pakan hijauan rumput gajah maupun jerami padi.

Untuk meningkatkan pemanfaatan jerami padi maka diperlukan teknologi guna meningkatkan nilai nutrisi. Sebagai akibat dari kurangnya pengetahuan petani-peternak mengenai teknologi pengolahan maka jerami padi hanya diberikan pada saat panen. Untuk maksud tersebut diperlukan suatu teknologi yang murah dan mudah dipraktikkan oleh petani peternak.

Daya Dukung Jerami Padi (DDJP)

Daya dukung jerami padi adalah kemampuan suatu wilayah untuk menghasilkan pakan berupa jerami padi tanpa melalui pengolahan, dan dapat menyediakan pakan untuk menampung sejumlah populasi ternak ruminansia. Daya dukung jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng berdasarkan bahan kering terlihat pada tabel 10.

Dalam menghitung daya dukung jerami padi digunakan asumsi kebutuhan pakan ternak ruminansia. Asumsi yang digunakan yaitu bahwa satu satuan ternak (1 ST) ternak ruminansia rata-rata membutuhkan bahan kering (BK) adalah 6,25 kg/hari atau 2,28125 ton/thn (NRC, 1984).

Berdasarkan daya dukung bahan kering (BK) potensial jerami padi maka dapat menampung sebanyak 62.672 ST. Daya dukung tertinggi berada pada Desa Timusu yaitu 11.541 ST, sedangkan daya dukung terendah berada pada Desa Barang yaitu 41 ST, namun demikian, diketahui bahwa jerami padi memiliki

keterbatasan daya cerna sebagai pakan. Menurut Tilman (1991) bahwa jerami padi hanya dapat dicerna sebesar 35%.

Berdasarkan daya dukung bahan kering (BK) potensial jerami padi, dapat diestimasi daya cerna bahan kering rill dengan asumsi hanya dicerna 35 %. Tabel 10 menunjukkan bahwa daya dukung bahan kering (BK) rill adalah 19.031 ST, maka potensi jerami padi sebagai sumber pakan jauh lebih tinggi dibandingkan populasi ternak ruminansia yang ada. Dengan demikian jerami padi memiliki potensi yang tinggi sebagai sumber pakan ternak ruminansia. Tingginya daya dukung dari jerami padi tersebut disebabkan karena tingginya produksi jerami padi sehingga menyebabkan daya dukung sebagai sumber pakan juga tinggi.

Tabel 10. Daya Dukung Jerami Padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng thn 2007.

DESA	Daya Dukung Jerami Padi (ST)	
	Bahan Kering Potensial	Bahan Kering Rill
timusu	11.541	4.039
rompegading	8.713	3.049
pattojo	802	280
galung	9.957	3.484
jennae	8.498	2.974
jampu	4.754	1.163
barang	41	15
kampiri	463	162
citta	1.835	642
labae	413	144
appanang	8.556	2.994
tinco	248	86
Jumlah	62.672	19.031
Rata-rata	5.223	1.585

Sumber : Hasil Pengolahan data 2008

Konsumsi Bahan Kering (BK) jerami padi secara rill dilihat dari kemampuan ternak untuk mengonsumsi bahan kering hanya sekitar 2% dari bobot badan.

Dimana asumsi yang digunakan bahwa 1 ST dapat mencapai berat sapi rata-rata 300 kg dengan daya cerna sekitar 35-40 %. Hal ini didukung oleh Rangkuti (1984) yang menyatakan bahwa, jerami padi mempunyai kandungan nutrisi dan daya cerna rendah sehingga kemampuan ternak untuk mengkonsumsi bahan kering hanya sekitar 2 % dari bobot badan dan daya cerna berkisar antara 35-40% maka perlu diefektifkan dengan cara penambahan suplemen misalnya urea dan UMB (urea molases blok). Hal ini juga didukung oleh pendapat Sarwono dan Arianto (2003), yang menyatakan bahwa dengan penambahan urea dapat memperbaiki kandungan gizi jerami padi bahkan pemberian urea jerami padi sebelum dimakan dapat meningkatkan kandungan nitrogen, konsumsi dan daya cerna sedangkan UMB dapat meningkatkan konsumsi bahan kering dan pencernaan.

Melihat potensi dan daya dukung limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan nampaknya dapat memenuhi kebutuhan dalam penyediaan pakan bagi sejumlah populasi ternak ruminansia. Namun disisi lain, penggunaan jerami padi sebagai pakan memiliki berbagai kendala yang disebabkan oleh nilai nutrisinya yang amat beragam dari spesies, waktu panen serta adanya perlakuan pasca panen (Soetanto 2001). Dengan nilai nutrisi yang rendah dan serat kasar yang tinggi menyebabkan limbah tanaman pangan terbatas untuk digunakan sebagai pakan (Sofyan 1998). Hal ini didukung oleh AAK (2001), menyatakan bahwa jerami merupakan salah satu bahan makanan ternak yang mutunya rendah, sebab zat-zat yang terkandung didalamnya, seperti selulosa, terselubung oleh dinding yang keras, yakni silika dan lignin. Dengan demikian selulosa yang sebenarnya dapat

dimanfaatkan oleh hewan ruminansia (sapi) sulit ditembus oleh enzim pencernaannya. Sapi yang makan 10 kg jerami kira-kira hanya 3 kg atau 30% saja yang dapat dicerna. Tetapi dengan adanya kemajuan teknologi dibidang makanan ternak, bahan makanan dari jerami yang semula hanya memiliki nilai cerna 30% dapat ditingkatkan menjadi 50-55%, yakni dengan mencampur jerami dengan urea. Sebab dengan campuran tersebut dapat menambah unsur nitrogen (N) pada jerami dan dapat mematahkan ikatan silika dan lignin yang menyelubungi selulosa. Dengan demikian jerami menjadi lebih mudah dicerna.

Upaya untuk meningkatkan nilai gizi jerami padi dengan menggunakan teknologi pakan telah diterapkan di masyarakat seperti perlakuan fisik, kimiawi, serta biologis. Ditingkat peternak penerapan teknologi memiliki hambatan dengan berbagai alasan seperti jumlah jerami yang dikumpulkan oleh peternak relative sedikit, kurangnya fasilitas untuk menyimpan sehingga terjadi penambahan beban biaya dan tenaga kerja bagi peternak dengan melakukan teknologi tersebut (Djajanegara 1999). Untuk itu dibutuhkan teknologi pakan yang sederhana, murah, dan mudah diadopsi oleh peternak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan di atas maka dapat ditarik sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Jumlah produksi jerami padi di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng sebesar 142 970 ton BK.
2. Produksi jerami padi tertinggi yang ada di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng adalah Desa Timusu, produksi sedang berada pada Desa Jampu dan produksi terendah berada pada Desa Barang.
3. Daya dukung jerami padi potensial dan Daya Dukung Jerami Padi Secara Rill sebagai sumber pakan berdasarkan bahan kering dapat menampung sejumlah 62.672 ST dan 19.031 ST.
4. Dilihat dari produksi jerami padi lebih besar dibandingkan dengan jumlah ternak ruminansia di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng maka dapat dikatakan masih bisa memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia sepanjang tahun 2007.

Saran

Dengan melihat potensi jerami padi yang terdapat di Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng, maka perlu adanya teknologi untuk meningkatkan kandungan nutrisi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif, dan masih perlu dilakukan pengembangan jumlah ternak ruminansia di Kecamatan Liliraja melihat Potensi dan Daya Dukung jerami padi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1991. Petunjuk Beternak Sapi Potong dan Kerja. Kanisius, Yogyakarta.
- Association of Official Analytical Chemists(AOAC). 1990. Official Methods of Analysis. Washington DC: Association of Analytical Chemists.
- Bestari J, Thalib A, Hamid H, Suherman D. 1999. Kecernaan in vivo ransum silase jerami padi dengan menambahkan mikroba rumen kerbau pada sapi peranakan ongole. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 4(4) : 237-242.
- BPS Kab. Soppeng. 2006. Kabupaten Soppeng Dalam Angka 2005. Badan Pusat Statistik Kabupaten Soppeng, Watansoppeng.
- BPS Kab. Soppeng. 2007. Kabupaten Soppeng Dalam Angka 2006. Badan Pusat Statistik Kabupaten Soppeng, Watansoppeng.
- Chinh BV, viet Ly L. 2001. Potential of agro-byproducts as feed resources for buffaloes in Vietnam. *Proceedings Buffalo Workshop*. December 2001. <http://www.mekarn.org/procbuf/chin.htm>. 18 april 2008.
- Dinas Pertanian dan Perikanan Kab. Soppeng. 2007. Laporan Tahunan Dinas Pertanian dan Perikanan Kabupaten Soppeng 2007, Watansoppeng.
- Dinas Peternakan Kab. Soppeng. 2007. Rencana Strategik Pembangunan Peternakan Kabupaten Soppeng (2003-2007). Dinas Peternakan Kabupaten Soppeng, Watansoppeng.
- Dirjen Peternakan dan FAPET UGM. 1985. Laporan Survei Inventarisasi Limbah Pertanian. Direktorat Jendral Peternakan Fakultas UGM, Jakarta.
- Djajanegara, A. 1999. Lokal Livestock feed resources. In : *Livestock Industries of Indonesia Prior to the Asian Financial Crisis*. RAP Publication, 37:29-39.
- Hariyanto, B, Ismeth I, IGM Budi, A dan Kusumo D. 2002. Panduan Teknis Sistem Integrasi Padi-Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian., Bogor.
- Harris LE, Kearl LC, Fannesbeck PV. 1972. Use of regresion equition in predicting availability of energy and protein. *J Anim Sci* 65: 658 – 664.
- Komar A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Padi Sebagai Makanan Ternak. Yayasan Dhian Grahita. Jakarta.

- Lebdosoekojo, S., 1982. Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Menunjang Kebutuhan Pakan Ternak Ruminansia. Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar, Deptan, Bogor.
- Martawidjaja M, Budiarsana IGM. 2004. Pengaruh pemberian jerami padi fermentasi dalam ransum terhadap performan kambing peranakan etawah betina. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor 4-5 Agustus 2004. Deptan, Bogor. Hal 407-415.
- National Research Council[NRC]. 1984. Nutrient Requirement of Beef Cattle. 6th rev.ed. Washington DC: NationalAcademy Press
- Rangkuti, M. 1984. Meningkatkan Pemakaian Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Dengan Suplementasi. Proceeding Bioconversion Project Second Workshop on Cropresiduest For Feed and Other Purposes, Granti.
- Rusastra, TW. 1981. Potensi dan arah pengembangan peternakan di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Sarwono, B. 2003. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soejono, 1987. Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi dengan Berbagai Perlakuan. Prociding Bioconversion Project Second Workshop On Crop Residues For Feed and Other Purpose. Grati.
- Soetanto, H. 2001. Masalah Gizi dan Produktivitas Ternak Ruminansia di Indonesia. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Sofyan, L.A., 1998. Permasalahan Pakan Ternak dan Solusinya. Makalah dialog Nasional Peternakan. Lembaga Kemahasiswaan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sugeng, Y.B 1996. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suryana A. 2000. Harapan dan Tantangan Bagi Subsektor Peternakan Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. Bogor 18-19 September 2000. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian. Hlm 21-28
- Suryani NN. 1994. Pengaruh manure ayam pada wastelage jerami padi dalam ransum terhadap fermentasi rumen [tesis].Bogor : FakultasPascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

- Lebdosoekojo, S., 1982. Pemanfaatan Limbah Pertanian untuk Menunjang Kebutuhan Pakan Ternak Ruminansia. Pertemuan Ilmiah Ruminansia Besar, Deptan, Bogor.
- Martawidjaja M, Budiarsana IGM. 2004. Pengaruh pemberian jerami padi fermentasi dalam ransum terhadap performan kambing peranakan etawah betina. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor 4-5 Agustus 2004. Deptan, Bogor. Hal 407-415.
- National Research Council[NRC]. 1984. Nutrient Requirement of Beef Cattle. 6th rev.ed. Washington DC: NationalAcademy Press
- Rangkuti, M. 1984. Meningkatkan Pemakaian Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Dengan Suplementasi. Proceeding Bioconversion Project Second Workshop on Cropresidues For Feed and Other Purposes, Grati.
- Rusastra, TW. 1981. Potensi dan arah pengembangan peternakan di Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Penelitian Peternakan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Bogor.
- Sarwono, B. 2003. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soejono, 1987. Peningkatan Nilai Nutrisi Jerami Padi dengan Berbagai Perlakuan. Prociding Bioconversion Project Second Workshop On Crop Residues For Feed and Other Purpose. Grati.
- Soetanto, H. 2001. Masalah Gizi dan Produktivitas Ternak Ruminansia di Indonesia. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya, Malang.
- Sofyan, L.A., 1998. Permasalahan Pakan Ternak dan Solusinya. Makalah dialog Nasional Peternakan. Lembaga Kemahasiswaan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sugeng, Y.B 1996. Sapi Potong. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suryana A. 2000. Harapan dan Tantangan Bagi Subsektor Peternakan Dalam Meningkatkan Ketahanan Pangan Nasional. Bogor 18-19 September 2000. Bogor: Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian. Hlm 21-28
- Suryani NN. 1994. Pengaruh manure ayam pada wastelage jerami padi dalam ransum terhadap fermentasi rumen [tesis].Bogor : FakultasPascasarjana, Institut Pertanian Bogor.

- Syamsu JA. 2001a. Fermentasi Jerami padi dengan probiotik sebagai pakan ternak ruminansia. *Jurnal Agrista* 5(3) : 280-283.
- Syamsu JA. 2001b. Kualitas jerami padi yang difermentasi dengan manure sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Produksi Ternak* 3(2) : 62-66.
- Syamsu, JA. dan L.A. Sofyan. 2002. Potensi dan daya dukung limbah pertanian sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*.
- Syamsu JA, Yusuf M, Hikmah, Abustam E. 2003. Kajian fermentasi jerami padi dengan probiotik sebagai pakan sapi Bali di Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Ternak* 3(2) : 46-49.
- Syamsu JA. 2006. Analisis Potensi Limbah Tanaman Pangan Sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Sulawesi Selatan Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodo S, Prawirokusumo S, Lebdosoekojo S. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.