

**POTENSI DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PALAWIJA SEBAGAI
PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh

Anita Sari



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2015**

ABSTRAK

POTENSI DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PALAWIJA SEBAGAI PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN PRINGSEWU

Oleh

Anita Sari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi limbah dan daya dukung ternak berdasarkan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini menggunakan metode survei. Adapun metode survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling. Potensi bahan pakan dihitung berdasarkan produksi bahan pakan dikalikan dengan luas panen dan dinyatakan dalam bahan kering (BK), protein kasar (PK) dan *total digestible nutrients* (TDN). Produksi sampel pakan hijauan diperoleh dari pengambilan cuplikan/pengubinan limbah pertanian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil produksi limbah dalam bentuk kering berdasarkan BK, PK, dan TDN secara berturut-turut adalah 170.420 ton, 13.296 ton, dan 86.600 ton. Kemudian kemampuan daya dukung limbah pangan (DDLPP) berdasarkan BK, PK, dan TDN secara berturut-turut adalah 74.672 UT, 5.519 UT, dan 55.195 UT. Jumlah populasi ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu (20.804 UT) dapat terpenuhi kebutuhan pakannya berdasarkan ketersediaan BK, dan TDN.

Kata kunci : Kabupaten Pringsewu, produksi limbah pertanian, ternak ruminansia, Daya dukung limbah pangan (DDLPP)

**POTENSI DAYA DUKUNG LIMBAH TANAMAN PALAWIJA SEBAGAI
PAKAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN PRINGSEWU**

(Skripsi)

Oleh

ANITA SARI

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar
Sarjana Peternakan

Pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi

: **POTENSI DAYA DUKUNG LIMBAH
TANAMAN PALAWIJA SEBAGAI PAKAN
TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN
PRINGSEWU**

Nama Mahasiswa

: **Anita Sari**

Nomor Pokok Mahasiswa

: 1214141008

Jurusan

: Peternakan

Fakultas

: Pertanian

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing


Liman, S.Pt., M.Si.

NIP 19670422 199422 1 001


Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.

NIP 19610307 198503 1 006

2. Ketua Jurusan Peternakan


Sri Suharyati, S.Pt., M.P.

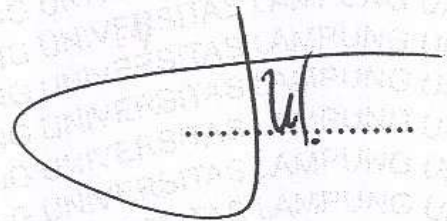
NIP 19680728 199402 2 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

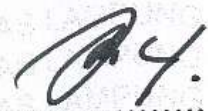
Ketua

: **Liman, S.Pt., M.Si.**



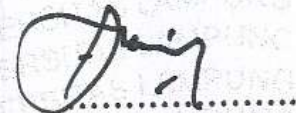
Sekretaris

: **Prof. Dr. Ir. Muhtarudin, M.S.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Ir. Yusuf Widodo, M.P.**



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **09 Juni 2016**

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada 14 April 1994 dan merupakan putri ketiga dari empat bersaudara, hasil buah cinta dari pasangan Bapak Yunansyah dan Ibu Zuraidah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak Taman Indria pada tahun 2000; Sekolah Dasar Taman Siswa pada tahun 2006; Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Bandar Lampung pada 2009; Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Bandar Lampung pada 2012. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas, Bandar Lampung pada 2012, melalui Seleksi NMPTN Undangan.

Pada 2015, penulis melaksanakan Praktik Umum di Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara (KPSBU), Kabupaten Lembang, Jawa Barat. Dan pada tahun 2016 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pendowo Asri, Kecamatan Dente Teladas, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di kepengurusan Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) sebagai sekertaris bidang 4 Dana dan Usaha periode 2013-2014. Selain itu, penulis juga aktif di dalam Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Pertanian sebagai Sekretaris Departemen Bidang Pengabdian Masyarakat pada kepengurusan periode 2014-2015.

SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Basuki Banuwa, M.S.-- selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung-- atas izin yang telah diberikan;
2. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.-- selaku Ketua Jurusan Peternakan, Universitas Lampung-- atas izin dan arahan yang telah diberikan;
3. Bapak Liman, S.Pt, M.S.--selaku Pembimbing Utama--atas ketulusan hati, kesabaran dalam membimbing, memberikan arahan, motivasi dan ilmu yang terbaik untuk penulis;
4. Bapak Prof.Dr.Ir. Muhtarudin, M.S.--selaku Pembimbing Anggota--atas bimbingan, kesabaran serta nasehat yang dapat membangun diri penulis;
5. Bapak Ir. Yusuf Widodo, M.P. --selaku Pembahas--atas bimbingan, kritik, saran dan arahan kepada penulis;
6. Ibu Ir.Tintin Kurtini, M.S.-- selaku Dosen Pembimbing Akademik-- atas motivasi, nasehat, bimbingan, dan sarannya;
7. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas bimbingan, kesabaran, arahan dan nasihat selama menempuh pendidikan;

8. Dinas Pertanian Kabupaten Pringsewu --atas bantuan dan kerjasamanya
9. Dinas Peternakan Kabupaten Pringsewu --atas bantuan dan kerjasamanya
10. Ayahanda Yunansyah dan Ibunda Zuraidah yang sangat saya sayangi- atas doa restu, motivasi, nasehat, dukungan baik moril maupun materil tak terhingga kepada penulis;
11. Yuni Eka Sari, Ari Tangga, dan Salsabila Ata Maura, (Fatir, Salma)—atas semangat, dukungan dan nasihat yang selalu diberikan kepadaku;
12. Para Sahabat 2012, Sintha Pubiandara, Indah Iftinandari, Juwita Indriya, Pione Firbarama, Hindun Larasati, Iis Nurlia, dan Ertha Colanda Sari, Rahmad Quanta, Eli Susanti, Gusti Aji W, Benaya, Fadil dan teman-teman angkatan 13,14, dan 15 -- atas kebaikan, support yang tiada henti, persaudaraan, bantuan, dan kerjasama yang telah diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi;
13. Tim penelitian Juwita, Dina -- atas kerjasamanya dalam penelitian
14. KKN Unila yang luar biasa -- ghumelar, faris, eli, ocha, agil, dan tia, kalian keluarga kedua buat saya;
15. Saudara-saudara seperjuangan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan semua pihak yang namanya tidak tercantum yang turut membantu sejak dalam perkuliahan, penelitian dan sampai selesainya skripsi ini saya ucapkan terima kasih..

Bandar Lampung, April 2016

Penulis

Anita Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
I. PENDAHULUAN	1
A.Latar Belakang Masalah	1
B.Tujuan Penelitian	3
C.Kegunaan Penelitian	3
D.Kerangka Pemikiran	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gambaran Umum Kabupaten Pringsewu	7
1. Deskripsi Kabupaten Pringsewu.....	7
2. Potensi pertanian Kabupaten Pringsewu	8
3. Pola tanam pertanian Kabupaten Pringsewu	9
4. Potensi peternakan Kabupaten Pringsewu.....	10
B. Tanaman Padi, Jagung, dan Singkong.....	11
1. Gambaran umum tanaman padi.....	11
2. Gambaran umum tanaman jagung.....	13
3. Gambaran umum tanaman singkong.....	14
C. Jerami Padi, Jagung, dan Singkong.....	16

1. Jerami padi.....	16
2. Jerami jagung.....	17
3. Jerami singkong.....	20
D. Kapasitas Tampung.....	22
E. Daya Dukung Lahan.....	23
III. BAHAN DAN METODE	
A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
B. Alat dan Bahan.....	25
1. Alat penelitian.....	25
2. Bahan penelitian.....	25
C. Metode Penelitian.....	26
D. Peubah yang diamati.....	26
E. Pengumpulan Data.....	26
F. Analisis Data.....	29
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Kabupaten Pringsewu.....	30
B. Produksi Limbah di Kabupaten Pringsewu.....	31
C. Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan (DDLTP).....	34
D. Kapasitas Tampung Ternak.....	39
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	42
B. Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luas areal pertanian di Kabupaten Pringsewu	8
2. Perkembangan populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Pringsewu Tahun 2014	10
3. Kandungan nutrisi jerami padi	16
4. Kandungan nutrisi jerami jagung	19
5. Kandungan nutrisi jerami singkong	20
6. Produksi limbah dalam berbentuk kering	31
7. Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan (DDLTP).....	33
8. Dukung limbah tanaman pangan terhadap kapasitas tampung ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu berdasarkan asumsi 30% dan 40%	39
9. Jumlah Produksi Limbah Pertanian	49
10. Analisis Proksimat Laboratorium Nutisi dan Makanan Ternak Universitas Lampung (2016).....	51
11. Analisis Proksimat Laboratorium Nutisi dan Makanan Ternak Universitas Lampung (2016).....	51
12. Perhitungan luas panen berdasarkan M^2	51
13. Bahan kering berdasarkan limbah jagung, singkong, dan padi.....	52
14. Total produksi bahan kering berdasarkan limbah jagung, singkong, dan padi.....	52
15. Total produksi protein kasar berdasarkan limbah jagung, singkong, dan padi.....	53

16. Total produksi TDN berdasarkan limbah jagung, singkong, dan padi	53
17. Produksi limbah dalam berbentuk kering	54
18. Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan (DDLTP).....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kegiatan pengukuran lahan jagung.....	56
2. Kegiatan pengambilan sampel jerami jagung	56
3. Kegiatan pengambilan sampel jerami padi	57
4. Kegiatan pengambilan sampel jerami singkong	57
5. Kegiatan pengambilan sampel jerami jagung	58
6. Kegiatan pemotongan sampel jerami padi	58
7. Kegiatan pengovenan sampel bahan segar.....	59
8. Kegiatan analisis proksimat kadar air	59
9. Kegiatan analisis proksimat kadar abu.....	60
10. Kegiatan analisis proksimat kadar protein	60
11. Kegiatan analisis proksimat kadar serat kasar	61
12. Kegiatan analisis proksimat kadar serat kasar	61
13. Kegiatan analisis proksimat kadar lemak kasar	62
14. Kegiatan survey di Kabupaten Pringsewu	62

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ternak merupakan salah satu komponen yang dapat memenuhi kebutuhan pangan dan memegang peranan penting dalam pertumbuhan kehidupan masyarakat yaitu sumber protein hewani. Protein hewani pada ternak ruminansia terdapat pada sapi potong, sapi perah, domba, kerbau dan kambing. Kebutuhan akan protein hewan seperti daging sapi cenderung meningkat, salah satu contoh pada Kabupaten Pringsewu.

Kabupaten Pringsewu adalah salah satu kabupaten di Provinsi Lampung yang lahannya sebagian besar ditanami tanaman palawija jagung, padi, dan ubi, memiliki luas wilayah dan lahan pertanian sebesar 13.617 hektar. Setiap tahunnya, produksi jagung mencapai 319.944 kwintal per tahun, produksi padi 1.180.011 kwintal per tahun, produksi ubi kayu 135.673 kwintal per tahun, dan produksi ubi jalar mencapai 53.551 kwintal per tahun (Pringsewu Dalam Angka, 2014). Namun pemanfaatan lahan sebagai daya dukung untuk pengembangan potensi peternakan masih sangat kurang, karena masyarakat tidak begitu memahami pemanfaatan lahan untuk meningkatkan produksi ternak.

Salah satu faktor penting dalam usaha pemeliharaan dan produktivitas pada ternak ruminansia adalah pakan. Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia dan harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam kualitas maupun kuantitas. Hijauan pakan ternak yang umum diberikan untuk ternak ruminansia adalah rumput-rumputan yang berasal dari padang penggembalaan atau kebun rumput, tegalan, pematang serta pinggiran jalan. Penghambat penyediaan hijauan pakan, yakni terjadinya perubahan fungsi lahan yang sebelumnya sebagai sumber hijauan pakan menjadi lahan pemukiman lahan untuk tanaman pangan dan tanaman industri (Djajanegara,1999). Selain hijauan, limbah pertanian juga dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Limbah pertanian adalah pakan lokal yang potensial untuk mendukung pengembangan peternakan terutama di daerah berbasis pertanian seperti Kabupaten Pringsewu, diantaranya pemanfaatan jerami jagung, jerami padi, daun singkong, Salah satu masalah yang dihadapi peternakan rakyat untuk mengembangkan usaha peternakan adalah pakan. Pertanian tanaman pangan akan berimplikasi pada meningkatnya produksi limbah. Limbah tanaman pangan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pakan pengganti hijauan yang ketersediaanya semakin terbatas. Dengan demikian, pemanfaatan limbah tanaman pangan merupakan salah satu solusi untuk tanaman yang terdapat di lahan pertanian dapat dimanfaatkan sebagai pakan pengganti hijauan untuk ternak ruminansia.

Wilayah Kabupaten Pringsewu terdapat populasi sapi 10.691 ekor, kerbau 1.999 ekor, dan kambing 35.478 ekor (Lampung Dalam Angka, 2015). Mengembangkan peternakan di wilayah ini menurut Nell dan Rollinson (1974) perlu dilakukan

perencanaan yang berorientasi kepada pemanfaatan sumberdaya pakan setempat. Semakin meningkatnya lahan mengembangkan peternakan khususnya ternak ruminansia. Olehnya perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis potensi daya dukung limbah tanaman palawija sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. mengetahui produksi limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu;
2. mengetahui daya dukung ternak berdasarkan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu.
3. mengetahui kapasitas tampung ternak berdasarkan limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu.

C. Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada para peternak serta pihak-pihak terkait khususnya dinas peternakan tentang potensi limbah pertanian sebagai pakan ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu.

D. Kerangka Pemikiran

Provinsi Lampung merupakan salah satu sentra peternakan dan area pertanian yang cukup luas di beberapa kabupaten. Salah satu faktor penting dalam usaha

pemeliharaan dan produktivitas pada ternak ruminansia adalah pakan. Hijauan merupakan sumber pakan utama untuk ternak ruminansia maupun non ruminansia, sehingga untuk meningkatkan produksi ternak ruminansia harus diikuti oleh peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik dalam jumlah maupun kualitas. Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Lampung yang merupakan kawasan pertanian, perkebunan, dan peternakan. Kawasan tersebut sangat berkembang di Kabupaten Pringsewu salah satu hasil tanaman palawija adalah padi, jagung, kacang tanah, kacang kedelai, dan singkong. Lahan pertanian pada kabupaten ini sangat menunjang kebutuhan pakan sehingga produksi ternak di Kabupaten Pringsewu berkembang dengan maksimal dan kebutuhan nutrisinya tercukupi dengan baik.

Bidang peternakan di Kabupaten Pringsewu merupakan salah satu tempat pengembangan ternak ruminansia. Jenis ternak ruminansia yang mendominasi di daerah tersebut adalah sapi, kerbau dan kambing. Populasi ternak ruminansia di Kabupaten Pringsewu adalah sapi 10.691 ekor, kerbau 1.999 ekor, dan kambing 35.478 ekor (Lampung Dalam Angka, 2015). Meningkatnya produksi ternak harus diiringi dengan peningkatan kebutuhan pakan yang harus terpenuhi kandungan nutrisi dan ketersediaannya. Kebutuhan pakan yang harus terpenuhi adalah hijauan dan konsentrat. Hijauan merupakan sumber serat kasar yang sangat dibutuhkan oleh ternak ruminansia sebagai substrat mikroba yang menghasilkan VFA (*Volatile Fatty Acids*) yang digunakan oleh ternak ruminansia sebagai sumber energi.

Menurut Kasryno dan Syafa'at (2000) bahwa sumberdaya alam untuk peternakan berupa padang penggembalaan di Indonesia mengalami penurunan sekitar 30%.

Disamping itu secara umum di Indonesia ketersediaan hijauan pakan juga dipengaruhi oleh iklim, sehingga pada musim kemarau terjadi kekurangan hijauan pakan ternak dan sebaliknya di musim hujan jumlahnya melimpah. Untuk mengatasi kekurangan rumput ataupun hijauan pakan lainnya salah satunya adalah pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan. Dengan demikian untuk pengembangan ternak ruminansia di suatu daerah seharusnya dilakukan juga usaha untuk memanfaatkan limbah pertanian, mengingat sumber penyediaan rumput dan hijauan lainnya sebagai pakan sangat terbatas. Sumber limbah pertanian diperoleh dari komoditi tanaman pangan, dan ketersediaannya dipengaruhi oleh pola tanam dan luas areal panen dari tanaman pangan. Luas lahan Kabupaten Pringsewu sebesar 22.336 ha/tahun. Hal tersebut dapat dilihat bahwa banyak ketersediaan limbah pada Kabupaten Pringsewu.

Pemanfaatan limbah pertanian sebagai pakan ternak akan mengurangi ketergantungan terhadap pakan hijauan dari hasil budidaya yang kita ketahui bahwa lahan untuk budidaya pakan ternak terbatas jumlahnya. Selain itu juga dapat menekan biaya pakan karena limbah pertanian (khususnya jerami) harganya murah. Dari sudut pandang pertanian pemanfaatan limbah ini akan meningkatkan nilai tambah, karena limbah yang biasanya hanya dibakar dapat memiliki nilai ekonomi.

Berdasarkan potensi dan daya dukung maka limbah pertanian dapat menyediakan pakan untuk ternak ruminansia yang cukup besar. Namun demikian ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan sebagai faktor pembatas dalam pemanfaatannya sebagai pakan. Produksi limbah pertanian sangat tergantung pada waktu panen yang mengakibatkan ketersediaannya tidak kontinyu sepanjang tahun sehingga dibutuhkan tempat penyimpanan untuk menampung limbah pertanian saat panen

(Smith , 2002). Kendala lainnya adalah nilai nutrisi limbah pertanian yang amat beragam tergantung dari spesies (Soetanto, 2001), dan nilai nutrisi yang rendah seperti kandungan protein yang rendah dan serat kasar yang tinggi menyebabkan limbah pertanian terbatas untuk digunakan sebagai pakan, disamping juga adanya anti nutrisi dan racun yang mungkin terkandung dalam limbah tersebut (Sofyan, 1998).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Kabupaten Pringsewu

1. Deskripsi Kabupaten Pringsewu

Kabupaten Pringsewu mempunyai luas wilayah 625 km², berpenduduk 377.857 jiwa (data 2011) terdiri dari 195.400 laki-laki dan 182.457 perempuan. Kabupaten Pringsewu terdiri dari 96 pekon (desa) dan 5 kelurahan, yang tersebar di 9 kecamatan, yaitu Kecamatan Pringsewu, Pagelaran, Pardasuka, Gadingrejo, Sukoharjo, Ambarawa, Adiluwih, Kecamatan Banyumas dan Pagelaran Utara.

Dari segi luas wilayah, Kabupaten Pringsewu saat ini merupakan kabupaten terkecil, sekaligus terpadat di Provinsi Lampung. Pembagian wilayah kabupaten Pringsewu per kecamatan.

Secara geografis, Kabupaten Pringsewu terletak diantara 104°45'25"-105°08'42" BT dan 5°08'10"-5°34'27" LS. Adapun batas-batas wilayah Kabupaten Pringsewu sebagai berikut:

- a. sebelah utara : Kec. Sendang Agung dan Kalirejo (Kabupaten Lampung Tengah)
- b. sebelah selatan : Kec. Bulok dan Kec. Cukuh Balak (Kabupaten Tanggamus)
- c. sebelah barat : Kec. Pugung dan Kec. Air Nanningan (Kabupaten Tanggamus)

- d. sebelah timur : Kecamatan Negeri Katon, Kecamatan Gedongtataan, Kecamatan Waylima dan Kecamatan Kedondong (Kabupaten Pesawaran)

Sumber :Badan Pusat Statistik Kabupaten Pringsewu 2013

2. Potensi pertanian di Kabupaten Pringsewu

Sebagai daerah yang masih agraris, struktur perekonomian Kabupaten Pringsewu asih didominasi oleh Sektor Pertanian dengan Komoditas yang dominan adalah Padi sawah dan padi ladang, padi organik, jagung dan juga Komoditas Sayur mayur serta ubi jalar, ubi kayu, kacang tanah dan juga kacang hijau.

Total luas areal pertanian untuk padi organik di Kabupaten Pringsewu adalah 193 Ha dengan produksi rata-rata sekitar 770 ton/tahun. Sentra padi organik terdapat di Kecamatan Pagelaran dan Gadingrejo, yang sebagian besar dikembangkan dengan menggunakan pupuk kompos dan pestisida nabati sehingga memiliki cita rasa dan harga jual lebih tinggi sekitar 30-- 40% dibandingkan dengan padi pada umumnya. Potensi dapat dikembangkan dengan adanya lahan yang tersedia dan SDM petani SLPHT yang ada, serta terbukanya peluang pengembangan industri penggilingan beras. Adapun luas areal pertanian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas areal pertanian di Kecamatan Pringsewu

Jenis tanaman	Luas (ha)
Padi sawah	22,336
Jagung	6,167
Singkong	646
Kacang hijau	17

Sumber : Pringsewu dalam angka (2015)

Kabupaten Pringsewu memiliki ketersediaan lahan yang luas dan subur sehingga sangat potensial untuk pengembangan tanaman palawija seperti, tomat, cabe, sayur mayur dan tanaman palawija lainnya. Komoditas tanaman palawija ini, menjadi komoditas yang cukup handal yang pemasarannya tidak saja di Kabupaten Pringsewu dan Provinsi Lampung, tetapi telah merambah keluar Provinsi Lampung, seperti Jakarta dan Palembang.

3. Pola tanam pertanian Kabupaten Pringsewu

Pola tanam yaitu suatu bagian dari system budidaya tanaman. Sistem budidaya tanaman dapat dikembangkan satu atau lebih system pola tanam. Tujuan dari pola tanam ini adalah untuk memanfaatkan sumberdaya secara optimal dan untuk menghindari resiko kegagalan. Pola tanam di daerah tropis, biasanya disusun selama satu tahun dengan memerhatikan curah hujan. Pola tanam sangat diperlukan karena usaha tani yang dilakukan diharapkan dapat mendatangkan hasil yang maksimal. Tidak hanya hasil menjadi objek, bahkan keuntungan maksimum didapat dengan tidak mengabaikan pengawetan tanah dan menjaga kestabilan pada kesuburan tanah.

Pola tanam di Kabupaten Pringsewu menggunakan pola tanam pertanian monokultur. Monokultur adalah pertanian dengan menanam tanaman sejenis, sepanjang tahun, tanaman jagung dapat di panen 2 kali, singkong 1 kali dan padi dapat 2 kali. Para petani menggunakan lahan yang sudah dipanen untuk ditanami tanaman yang lain, melaiikan digemburkan kembali untuk di Tanami tanaman palawija seperti singkong, padi dan jagung pada periode berikutnya. Kelebihan

dari pola tanam ini adalah relative mudah karena tanaman yang ditanam hanya satu jenis saja, sedangkan kekurangannya adalah tanaman lebih mudah terserang hama.

4. Potensi peternakan di Kabupaten Pringsewu

Masyarakat Kabupaten Pringsewu sebagian besar bermata pencaharian yaitu sebagai petani dan peternak. Ternak yang terdapat di Kabupaten Pringsewu terdiri dari ternak ruminansia dan unggas. Ternak ruminansia meliputi sapi, kambing, kerbau, dan domba, kemudian ternak unggas meliputi ayam broiler, ayam buras, dan itik yang tersebar di kecamatan Pringsewu.

Tabel 2 . Perkembangan populasi Ternak Ruminansia di Kabupaten Pringsewu Tahun 2015

NO	Kecamatan	Unit Ternak (UT)				Jumlah UT
		sapi	kerbau	kambing	domba	
1	Padasuka	254	204	219	63	741
2	Ambarawa	120	109	189	99	518
3	Pagelaran	1.596	100	322	329	2.348
4	Pringsewu	779	664	1.332	528	3.303
5	Gadingrejo	2.786	870	189	0	3.845
6	Sukoharjo	3.225	113	534	88	3.961
7	Banyumas	571	130	1.683	0	2.385
8	Adiluwih	2.342	9	1.018	146	3.516
9	Pagelaran Utara	86	0	86	50	223

Sumber: Dinas Peternakan Kabupaten Pringsewu (2015)

Pengembangan usaha peternakan sapi potong, merupakan salah satu usaha yang cukup prospektif di Kabupaten Pringsewu, peluang pengembangan sapi potong juga didukung oleh harga sapi hidup dan daging sapi yang terus meningkat, tersedianya teknologi pakan ternak dan reproduksi IB maupun embrio transfer, serta meningkatnya permintaan daging sapi segar dan olahan di dalam negeri.

Usaha ini juga didukung oleh ketersediaan lahan yang luas bagi budidaya tanaman rumput gajah sebagai bahan pakan ternak. Dengan masih banyaknya areal pekarangan serta lahan yang ada, di Kabupaten Pringsewu juga memungkinkan untuk pengembangan usaha peternakan unggas. Potensi bidang peternakan di Kabupaten Pringsewu juga sangat potensial untuk dikembangkan, baik potensi pengembangan ternak kecil maupun besar. Ternak besar seperti sapi dan kerbau. Ternak kecil, potensi Kambing yang sangat potensial.

Pemanfaatan luas lahan serta padang rumput yang ada, usaha pengembangan sapi dan kambing sangat cocok sekali dikembangkan di Kabupaten Pringsewu seperti sapi PO dan kambing burawa. Sapi jenis Peranakan Ongole (PO) merupakan hasil persilangan antara jantan Ongole dan betina Jawa. Kemudian kambing jenis burawa ini merupakan hasil persilangan antara pejantan Boer yang sebagai kambing pedaging dan kambing induk betina peranakan kambing Ettawa (PE) sebagai kambing tubuh besar.

B. Tanaman Padi, Jagung dan Singkong

1. Gambaran umum tanaman padi

Padi (*Oryza Sativa*) merupakan tanaman pangan berupa rumput yang menghasilkan beras. Pusat penanaman padi di Indonesia adalah di Pulau Jawa, seperti Karawang dan Cianjur, Bali, Madura, Sulawesi, dan Kalimantan.

Berdasarkan literatur Grist (1960), padi dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan kedalam :

Divisio : *Spermatophyta*
Sub division : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledoneae*,
Ordo : *Poales*,
Famili : *Graminae*
Genus : *Oryza Linn*
Species : *Oryza sativa L.*

Taslim dan Faqi (1988), menyatakan bahwa umur panen padi dari masa tanam sampai panen adalah 3 bulan. Pada lahan sawah, padi dapat ditanam 2 -- 3 kali dalam setahun asalkan ketersediaan air selama masa pertumbuhan terjamin karena tanaman padi sawah memerlukan air sepanjang tumbuhnya. Ketersediaan air dapat tercukupi dengan adanya system irigasi.

Syarat pertumbuhan yang berkaitan dengan iklim pertanian untuk tanaman padi harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. tumbuh di daerah tropis atau subtropics (45°LU -- 45°LS) dengan cuaca panas dan kelembaban tinggi dengan musim hujan 4 bulan;
- b. curah hujan optimum sebesar 200 mm/bulan atau 1.500 – 2.000 mm/thn;

- c. dapat tumbuh pada dataran rendah sampai dataran tinggi. Pada dataran rendah, padi memerlukan ketinggian 0 – 650 meter di atas permukaan laut dengan temperature 22 -- 27°C, sedangkan di dataran tinggi 650--1.500 meter di atas permukaan laut dengan suhu 19--23°C;
- d. nilai kesamaan tanah berkisar antara pH 4,5 sampai 8,2 (Suparyono dan Setyono 1994).

2. Gambaran umum tanaman jagung

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu tanaman pangan dunia yang terpenting, selain gandum dan padi. Jagung sebagai sumber karbohidrat yang baik, jagung juga menjadi alternatif sumber pangan Amerika Serikat. Penduduk beberapa daerah Indonesia misalnya di Madura dan Nusa Tenggara juga menggunakan jagung sebagai pangan pokok. Selain sebagai sumber karbohidrat, jagung juga sebagai pakan baik bulir biji maupun limbah tersebut. Limbah yang terdapat pada jagung berupa batang, daun, dan tongkol. Jagung juga merupakan salah satu bahan industry yang banyak manfaatnya.

Klasifikasi ilmiah tanaman jagung menurut Wikipedia, 2016 sebagai berikut :

Kerajaan : *Plantae*
 Divisi : *magnoliophyta*
 Kelas : *Liliopsida*
 Ordo : *poales*
 Family : *Poaceae*
 Genus : *Zea*
 Spesies : *Z. Mays L.*

Syarat pertumbuhan yang berkaitan dengan iklim pertanian untuk jagung harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. daerah yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung yaitu di daerah beriklim sedang tropis atau subtropics ($50^{\circ}\text{LU} -- 50^{\circ}\text{LS}$), dari dataran rendah sampai ketinggian 3.000 m di atas permukaan laut (dpl), dengan curah hujan tinggi atau sedang hingga sekitar 500 mm per tahun (Downswell *et al.*, 1996);
- b. jagung tidak memerlukan persyaratan tanah khusus, namun tanah yang gembur, subur, dan kaya humus akan berproduksi optimal. Menurut AAK (2006), jagung dapat tumbuh pada berbagai macam tanah, bahkan pada kondisi tanah yang agak kering jagung masih dapat ditanam;
- c. nilai kesamaan tanah berkisar antara pH 5,6 sampai 7,5 dan suhu optimum untuk pertumbuhan tanaman jagung rata-rata $26^{\circ}\text{C}--30^{\circ}\text{C}$ (Subandi *et al.*, 1988).

Dataran rendah umur jagung berkisar 3 -- 4 bulan, tetapi di dataran tinggi di atas 1.000 m di atas permukaan laut berumur 4 -- 5 bulan. Umur panen jagung sangat dipengaruhi oleh suhu, setiap kenaikan tinggi tempat 50 m dari permukaan laut, umur panen jagung akan mundur 1 hari (Hyene, 1987).

3. Gambaran umum tanaman singkong

Singkong memiliki nama latin yang diterima secara internasional yaitu *Manihot esculenta* dengan sinonim yang biasa dikenal sebagai *Manihot utilisima*. Menurut Devandra (1977), produk tanaman ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu 50%

bagian umbi, 44% bagian batang, dan 6% bagian daun. Singkong kaya akan karohidrat yaitu sekitar 80 -- 90% dengan pati sebagai komponen utamanya.

Klasifikasi ilmiah tanaman singkong menurut Suprpti (2005) sebagai berikut :

Kerajaan : *Plantae*
 Divisi : *Spermatophyta*
 Sub Divisi : *angiospermae*
 Kelas : *Dicotyledoneae*
 Ordo : *Euphorbiales*
 Family : *Euphorbiaceae*
 Genus : *Manihot*
 Spesies : *Manihot utilisima*

Singkong dikenal sebagai tanaman yang merusak kesuburan tanah karena kemampuannya untuk memanfaatkan unsur hara tanah secara besar-besaran. Namun, ketika singkong tumbuh di lingkungan pertanian yang terintegrasi dengan peternakan, singkong dapat memanfaatkan sumber nutrisi dari kotoran ternak menjadi unsur hara yang bernilai (Preston, 2002)

Syarat pertumbuhan yang berkaitan dengan iklim pertanian untuk singkong harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

- a. ketinggian tempat yang ideal adalah 10--700 m dpl, sedangkan toleransinya 10--1.500 m dpl;
- b. curah hujan antara 1.500--2.500 mm per tahun;
- c. kelembaban udara optimal untuk tanaman singkong antara 60--65%;
- d. sinar matahari yang dibutuhkan bagi tanaman singkong sekitar 10 jam/hari. terutama untuk perkembangan umbi dan daun;

- e. suhu udara optimal untuk pertumbuhan singkong adalah 24--28⁰C;
- f. tanah yang paling sesuai untuk singkong adalah tanah yang terstruktur remh, gembur, tidak terlalu liat dan tidak terlalu poros, serta kaya bahan organik.

Singkong dapat dipanen pada saat pertumbuhan daun bawah mulai berkurang, warna daun mulai menguning dan banyak yang rontok. Umur panen tanaman singkong adalah 8--10 bulan teergantung dari varietas singkong (Anonim, 2012). Panen singkong sangat dipengaruhi oleh cuaca, ketinggian lahan, dan keadaan tanah.

C. Jerami Padi, Jagung dan Singkong

1. Jerami padi

Jerami padi merupakan bagian batang tumbuhan tanpa akar yang tertinggal setelah dipanen butir buahnya (Shiddieqy, 2005). Jerami padi merupakan sumber makanan ruminansia. Jerami padi merupakan limbah hasil pertanian yang sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak, hal ini tergantung pada mikroorganisme rumen untuk mensuplai enzim-enzim penting yang mampu mencerna serat kasar dalam cerami (Anonim, 1983). Kandungan nutrisi didalam jerami padi tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3 . Kandungan nutrisi jerami padi

Kandungan zat	Kadar zat (%)
Bahan kering	76,93
Protein kasar	5,06
Serat kasar	34,98
Lemak kasar	3,85

Sumber : Prastiyono *et al.*, (2007)

Jerami padi kurang akan zat-zat makanan, namun perlu diketahui bahwa sekitar 40% dapat dicerna sebagai sumber energi dalam proses pencernaan ternak ruminansia. Rendahnya daya cerna ini disebabkan oleh adanya *lignin* dan *silica* yang mengikat *Cellulosa* dan *Hemicellulosa* dalam bentuk ikatan rangkap sehingga sukar dicerna oleh enzim dari mikroorganisme dalam rumen. Produksi jerami padi yang melimpah memungkinkan untuk digunakan sebagai pakan ternak dalam jumlah yang lebih besar.

Katadisastra (1997) menyatakan bahwa nilai cerna jerami yang rendah dapat ditingkatkan menjadi lebih dari 50% dengan cara melakukan proses pengolahan jerami tersebut dengan perlakuan kimiawi menggunakan urea, molasses, larutan NaOH, dan dengan perlakuan fermentasi. Perlakuan tersebut dapat meningkatkan efektifitas daya cerna.

Manfaat jerami padi masih dapat ditingkatkan melalui perlakuan secara fisik, kimia dan biologis atau teknologi pengolahan pakan. Perlakuan secara fisik dapat dilakukan dengan pelayuan, penggilingan, penyinaran radiasi, dan proses penguapan. Perlakuan secara kimia dapat dilakukan dengan perendaman dalam larutan asam atau basa, penambahan urea, ammonia, dan molasses. Perlakuan secara biologis dapat dilakukan penambahan enzim dan penambahan kapang pada jerami padi (Ibrahim, 1983).

2. Jerami Jagung

Limbah tanaman jagung sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai pakan, tetapi hanya untuk ternak ruminansia karena tingginya kandungan serat. Jerami

jagung merupakan bahan pakan penting untuk sapi pada saat rumput sulit diperoleh, terutama pada musim kemarau. Jerami jagung yang diawetkan dengan pengeringan matahari menghasilkan berbagai macam produk sampingan yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Penggunaan limbah tanaman jagung sebagai pakan dalam bentuk segar adalah yang termudah dan termurah tetapi pada saat panen hasil limbah tanaman jagung ini cukup melimpah maka sebaiknya disimpan untuk stok pakan pada saat musim kemarau panjang atau saat kekurangan pakan hijauan. Di Indonesia, kebanyakan petani akan memberikan tanaman jagung secara langsung kepada ternaknya tanpa melalui proses sebagaimana yang dilakukan oleh peternak komersial sapi perah yang ada di Sumatera Utara (Sitepu, komunikasi pribadi) ataupun di Jawa Timur (Anonim, 2013).

Daerah Indonesia bagian Timur, jerami jagung selain diberikan dalam bentuk segar, dapat dikeringkan atau diolah menjadi pakan awet seperti pelet, cubes dandisimpan untuk cadangan pakan ternak (Nulik *et al.*, 2006). Sedangkan di Amerika dan negara lain seperti Argentina dan Brazil yang merupakan negara produsen jagung, limbah jagung sangat berlimpah (Mccutcheon dan Samples, 2002). Pengolahan limbah jagung merupakan hal yang diperlukan agar kontinuitas pakan terus terjamin. Walaupun sebagian besar limbah tersebut diberikan kepada ternak dengan cara mengembalakan ternak langsung di areal penanaman setelah jagung dipanen, namun sebagian limbah tersebut diproses atau

disimpan dengan cara dibuat hay (menjadi jerami jagung kering) atau diawetkan dalam bentuk silase sebagai pakancadangan (Mccutcheon dan Samples, 2002).

Tanaman jagung tersedia dalam jumlah yang banyak pada musim panen, sedangkan pada waktu tertentu jagung tidak ditanam oleh petani sehingga ketersediaan jumlah jagung terbatas. Apabila tidak diawetkan, dapat terjadi kelangkaan makanan ternak di lapangan. Pengawetan limbah termasuk jagung sering membutuhkan peralatan dan persyaratan tertentu. Kulit jagung merupakan limbah dengan proporsi terkecil tetapi mempunyai pencernaan lebih tinggi dibanding limbah lainnya (Anggraeny *et al.*, 2006). Kandungan nutrisi didalam jerami jagung tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrisi jerami jagung

Kandungan zat	Kadar zat (%)
Bahan kering	50,00 ^a
Protein kasar	5,00 ^a
TDN	49,10 ^a
Serat kasar	30,50 ^b
Lemak kasar	1,06 ^b

Sumber :^a. Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Ternak Departemen Peternakan
FP USU (2001)

^b. Jamarun (1991)

Menurut Sudirman dan Imran (2007), menyatakan bahwa kandungan zat makanan hijauan jagung muda pada BK 90% adalah PK 11,33%, SK 28,00%, LK 0,68%, BETN 49,23%, Abu 10,76%, NDF 64,40%, ADF 32,64%, dan TDN 53,00%.

Nilai gizi hijauan jagung mempunyai bahan kering berkisar 39,8%, hemiselulosa 6,0%, lignin 12,8%, silica 20,4%. Hal ini disebabkan karena sebagian zat-zat

makanan yang terkandung dalam hijauan tanaman ini telah berpindah kedalam biji-bijinya (Lubis, 1992).

Berdasarkan komposisi nutrisinya, hijauan jagung tersebut yang diberikan kepada ternak dipengaruhi oleh masa panennya. Tanaman jagung yang dipanen muda, maka kadar air tanaman jagung akan tinggi, tetapi kadar air akan menurun dengan makin tuanya umur tanaman jagung tersebut, terutama pada biji (Subandi *et al.*, 1988).

Tangendjaja dan Wina (2006) menyatakan bahwa hijauan asal tanaman jagung diharapkan dapat menggantikan rumput sebagai pakan. Hijauan jagung termasuk batang dan daun (jerami jagung) yang masih kering atau segar dipotong-potong untuk dibuat silase. Pada periode jerami jagung segar kaya akan gizi terutama zat gizi sehingga membantu proses fermentasi dan silase yang terbentuk lebih disukai ternak dengan bobot nutrient tercerna 60--70% dan protein sekitar 11--15%.

3. Daun Singkong

Daun singkong merupakan sumber hijauan yang potensial untuk ternak. Daun singkong bisa dimanfaatkan melalui defoliasi sistematis setelah umbi singkong dipanen (Fasac *et al.*, 2006). Daun singkong memiliki nilai nutrient yang tinggi untuk dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Biaya produksi daun singkong tergolong murah, dan daun singkong yang diproduksi tidak termanfaatkan serta tidak berkompetesi dengan umbinya yang merupakan produk komersial utama dari tanaman singkong (Wanapat *et al.*, 2000). Berikut kandungan nutrisi didalam jerami singkong.

Tabel 5. Kandungan nutrisi daun, batang, umbi, dan kulit singkong

Bahan	BK	PK	LK	SK	BETN	Ca	P
	%						
Daun ^b	25,3	25,10	12,70	11,40	46,10	1,1--1,4	0,25--0,30
Batang ^a	-	10,90	-	22,60	47,90	0,31	0,34
Umbi ^b	30,8	2,30	1,40	3,40	88,90	0,31	0,07--0,46
Kulit ^b	29,6	4,90	1,30	16,60	68,50	0,02--0,03	0,13

Sumber : ^a. Devandra (1977), ^b. Ramli dan Rismawati (2007)

Daun singkong memiliki kandungan protein yang tinggi, yaitu sebesar >20% (Afris,2007) dan daun singkong muda mengandung protein sebesar 21 --24% (Preston, 2002). Sejak tahun 1970 daun singkong telah dimanfaatkan sebagai pakan (Eggum,1970). Daun singkong juga dilaporkan menjadi sumber mineral Ca, Mg, Fe, Zn, dan Vitamin A, B2 (riboflavin) yang baik (Ravindran, 1992).

Komponen protein akan menurun berdasarkan umur panen singkong, semakin tua persentase protein pada daun singkong akan semakin kecil. Hal sebaliknya terjadi pada komponen serat (Fasae *et al.*, 2009). Kandungan nutrisi yang paling baik pada tanaman singkong pada saat umur 4 bulan, protein mencapai pucuknya. Interval defoliasi tiap 2 bulan sekali akan menambah persentase protein dan meningkatkan rasio protein dan energi (Wanapat, 2000). Namun apabila terlalu sering didefoliasi akan meningkatkan kadar HCN pada daun singkong.

Hal yang menjadi penggunaan daun singkong adalah adanya komponen anti nutrisi dan substansi toksik bagi ternak yang berupa HCN. Substansi tersebut mengganggu pencernaan dan konsumsi nutrient, dan bersifat racun untuk

pemberian yang melebihi jumlah toleransinya. Daun singkong mengandung senyawa sianida yang terdapat dalam getah berwarna putihm yang dalam keadaan alami berkaitan dengan glukosida (Soetrisno *et al.*, 1981).

Asam sianida merupakan salah satu jenis racun yang sangat berbahaya, dalam konsentrasi tinggi dapat mematikan ternak (keracunan ternak). Keracunan asam sianida ini dapat terjadi melalui beberapa cara diantaranya melalui saluran pencernaan, pernapasan, dan terserap kulit. Apabila dosis yang masuk ke dalam tubuh ternak rendah serta jangka waktu yang cukup lama akan menyebabkan keracunan kronis serta menurunkan kesehatan ternak.

Batas rata-rata keracunan asam sianida pada sapi dan kerbau adalah 2,2 mg/kg bobot badan, sedangkan pada kambing atau domba adalah 2,4 mg/kg bobo badan (Siregar, 1994). Dengan demikian panambahan daun singkong pada ternak dapat diperhitungkan dibawah batas racun tersebut. Gejala-gejala klinis keracunan asam sianida pada sapi adalah gelisah, berontak selanjutnya tubuhnya melemah, kejang, sesak napas, dan akhirnya kematian (Gurnsey *et al.*, 1977).

Beberapa cara menurunkan kandungan asam sianida, daun singkong, dapat dilakukan sebagai berikut:

1. mengeringkan, melayukan atau menyimpan dalam waktu yang lama (Coursey, 1973). Menurut Soetrisno (1981), menjemur selama 72 jam kandungan sianida yang tersisa tinggal 12,8%;
2. merendam daun singkong yang telah diiris-iris kemudian dicuci dengan air mengalir atau dengan cara merebusnya karena sifat asam sianida yang

mudah larut dalam air (Fukuba *et al.*, 1984);

3. penambahan unsure sulfur seperti cystine, methionine, dan tiosulfat dapat mengurangi racun sianida. Dengan bantuan enzim rhodanase sianida yang terbentuk akan dikeluarkan melalui *urine*.

D. Kapasitas Tampung (*Carrying Capacity*)

Kapasitas tampung adalah jumlah hijauan makanan ternak yang dapat disediakan dari kebun hijauan makanan ternak atau padang penggembalaan untuk kebutuhan ternak selama satu tahun yang dinyatakan dalam satuan ternak per hektar.

Kapasitas tampung sebidang tanah dipengaruhi oleh curah hujan, topografi, persentase hijauan yang tumbuh, jenis dan kualitas hijauan, pengaturan jumlah ternak yang digembalakan, system penggembalaan, dan luas lahan (McIlroy, 1997).

Menurut Susetyo (1980), perhitungan produksi hijauan yang tersedia dalam suatu lokasi dari suatu lahan per tahun maka dapat dihitung jumlah satuan ternak (ST) yang dapat ditampung oleh suatu lahan sumber hijauan. Perhitungan tersebut dapat menghitung jumlah hijauan yang tersedia pada suatu lahan selama satu tahun (kg/ha/th) dibagi dengan jumlah hijauan yang dibutuhkan untuk satu ekor ternak (kg) selama setahun berdasarkan bahan kering. Perhitungan tersebut akan mengetahui kemampuan suatu lahan dalam memproduksi hijauan setiap hektarnya dalam menampung ternak.

Konsumsi bahan kering (BK) merupakan faktor yang sangat penting. Menurut Despal *et al.*, (2007), pakan dengan kandungan bahan kering tinggi berpengaruh

terhadap *intake*. Pada ruminansia intake dipengaruhi oleh tingkat penyerapan dan bentuk pakan. Kemampuan ternak untuk mengkonsumsi bahan kering tinggi berhubungan erat dengan kapasitas fisik lambung dan saluran pencernaan secara keseluruhan (Parakksi, 1999)

E. Daya Dukung Lahan

Daya dukung suatu wilayah dengan penekanan pada kemampuan menyokong dan menampung, didefinisikan sebagai kemampuan untuk menghasilkan output yang diinginkan dari sumber dasar untuk mencapai kualitas hidup yang lebih tinggi dan lebih wajar (Khanna, dkk., 1999).

Menurut Soemarwoto (1993), daya dukung menunjukkan besarnya kemampuan lingkungan untuk mendukung kehidupan hewan, yang dinyatakan dalam jumlah ekor persatuan jumlah lahan. Jumlah hewan yang dapat didukung kehidupannya itu tergantung pada biomas (bahan organik tumbuhan) yang tersedia untuk hewan. Daya dukung ditentukan oleh banyaknya bahan organik tumbuhan yang terbentuk dalam proses fotosintesis persatuan luas dan waktu, yang disebut produktifitas primer.

III. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini di laksanakan pada Desember sampai Maret 2016 bertempat di Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung dan analisa kualitas pakan ternak dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

B. Alat dan Bahan

1. Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau sabit yang digunakan untuk memotong hijauan, tali plastik, gunting, patok kayu, *scroll* meter, karung, timbangan analitik, alat tulis, alat hitung dan kamera.

2. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah padi, limbah kacang kedelai, dan limbah jagung. Bahan tersebut diambil di pertanian dan industri pertanian Kabupaten Pringsewu.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survei. Adapun metode survei yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel yang didasarkan atas tujuan dan pertimbangan tertentu dari peneliti. Dengan syarat pengambilan sampel yaitu tanaman pertanian yang sudah layak panen dan mempunyai luas panen yang luas. Pengambilan sampel dilakukan sesuai dengan persyaratan sampel yang dibutuhkan dan ukuran sampel yang dibutuhkan tidak dipersoalkan. Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi yang bersifat kuantitatif untuk menganalisa permasalahan mengenai limbah pertanian.

D. Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini :

1. Produksi Limbah Pertanian;
2. Daya Dukung Limbah Tanaman Pangan (DDLTP). Menghitung DDLTP digunakan beberapa asumsi kebutuhan pakan ternak berdasarkan Bahan Kering, Protein Kasar, dan TDN;

E. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan data primer yaitu data yang diperoleh dari survei kelapangan dan data skunder yang diperoleh dari instansi atau dinas-dinas terkait seperti Dinas Peternakan, Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, Badan perencanaan pengembangan daerah dan badan pusat statistik.

Data Primer

Pengolahan dan pengambilan sampel dari pertanian rakyat

1. menentukan lahan pertanian sebagai tempat pengambilan sampel dengan menggunakan metode purposive sampling dan melakukan pengukuran luas lahan terhadap tanaman yang akan diambil sampel yang berupa jerami padi, jerami jagung dan singkong;
2. menyiapkan peralatan pengambilan sampel seperti pisau, sabit, karung, kantong plastik, timbangan, tali plastik, meteran, alat tulis, alat hitung dan kamera;
3. mengambil sampel menurut Dirjen Peternakan dan Fakultas Peternakan UGM, 1982
 - a. padi, kacang kedelai, kacang tanah, dan ketela rambat dilakukan pengubinan dengan $2.5 \times 2.5 \text{ m}^2$ dengan 3 kali ulangan;
 - b. jagung dilakukan pengubinan $5 \times 5 \text{ m}^2$ dengan 3 kali ulangan.
4. memotong bagian sampel tanaman yaitu jerami padi, jerami jagung dan kacang;
5. memasukkan sampel ke kantong lastik untuk di timbang
6. menimbang bobot segar dari sampel tersebut;
7. mengeringkan sampel pada oven pengering dengan suhu 60° sampai dengan kering dan setelah kering dilakukan penimbangan untuk mengetahui bobot kering udara;
8. menggiling sampel yang sudah dikeringkan;
9. mencatat hasil data yang diperoleh dan melakukan analisis kadar air dari tiap sampel.

Cara Pengukuran Produksi

1. Produksi limbah pertanian

Dihitung berdasarkan produksi Bahan Kering (BK), produksi Protein Kasar (PK) dan produksi Total Digestible Nutrient (TDN) terhadap luas panen masing-masing limbah. TDN dihitung dengan menggunakan persamaan sumatif Haris *et.,al.* (1972) berdasarkan kandungan proximat masing - masing tanaman pangan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \% \text{TDN} = & 92,464 - 3,338(\text{SK}) - 6,945(\text{LK}) - 0,726(\text{BETN}) + 1,115(\text{PK}) \\ & + 0,031(\text{SK})^2 - 0,031(\text{SK})^2 - 0,133(\text{LK})^2 + 0,036(\text{SK})(\text{BETN}) \\ & + 0,207(\text{LK})(\text{BETN}) + 0,100(\text{LK})(\text{PK}) - 0,022(\text{LK})^2 (\text{PK}) \end{aligned}$$

Dimana: SK (serat kasar): LK (lemak kasar): BETN (Bahan Ekstrak tanpa Nitrogen): PK (Protein Kasar).

Sementara perhitungan produksi total limbah adalah sebagai berikut:

1. Produksi Total BK_(a,b,c) = Produksi BK_(a,b,c) (ton/ha) x luas panen_(a,b,c) (ha)
2. Produksi PK_(a,b,c) = Produksi Total BK_(a,b,c)(ton) x kandungan PK_(a,b,c) (ha)
3. Produksi TDN_(a,b,c) = Produksi Total BK_(a,b,c)(ton) x TDN_(a,b,c)

Keterangan : a : Jerami padi
 b : Jerami jagung
 c : Jerami singkong

2. Daya dukung pakan dari limbah pertanian (DDLp)

Dengan asumsi bahwa satu satuan ternak (1 ST) ruminansia rata-rata membutuhkan bahan kering sebanyak 6,25 Kg/hari atau 2.282,25 kg/tahun (NRC,1985), kebutuhan protein kasar 0,06kg/hari atau 240,9 kg/tahun dan kebutuhan TDN sebesar 4,3 kg/hari atau 1.569,5 kg/tahun (Dirjen Peternakan dan Fakultas Peternakan UGM,1982). Perhitungan DDLp dengan rumus sebagai berikut :

1. DDLp berdasarkan BK = $\frac{\text{Produksi BK (a,b,c)}}{\text{Kebutuhan BK 1 ST/tahun}}$
2. DDLp berdasarkan PK = $\frac{\text{Produksi PK (a,b,c)}}{\text{Kebutuhan PK 1 ST/tahun}}$
3. DDLp berdasarkan TDN = $\frac{\text{Produksi TDN (a,b,c)}}{\text{Kebutuhan TDN 1 ST/tahun}}$

a : Jerami padi, b. Jerami jagung, c. Jerami Singkong.

F. Analisis Data

Data kapasitas tampung berupa jerami padi, jagung, dan singkong dianalisis secara deskriptif.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka simpulan dalam penelitian ini sebagai berikut

1. Total Produksi limbah asal tanaman pertanian di Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung berupa bahan pakan berupa pakan berdasarkan Bahan Kering (BK), Protein Kasar (PK), dan *Total Digestible Nutrient* (TDN) yaitu 86.295 ton, 32.671 ton, dan 50.051 ton dan Produksi limbah tertinggi terdapat pada Kecamatan Gading Rejo
2. Berdasarkan hasil kalkulasi kebutuhan ternak ruminansia per unit ternak, kapasitas daya dukung ternak ruminansia dari limbah pertanian di Kabupaten Pringsewu adalah 37.811 UT dihitung berdasarkan bahan Kering (BK) 13.562 UT dihitung berdasarkan protein kasar (PK), dan 31.900 UT dihitung berdasarkan *Total Digestible Nutrient* (TDN).
3. Kapasitas tampung ternak ruminansia tertinggi dari limbah tanaman pangan di Kabupaten Pringsewu yaitu terdapat pada limbah padi dengan kapasitas tampung sebesar 107.631,146 UT atau 107.631 ekor dengan asumsi 30 % dan 80.723,359 UT atau 80.723 ekor dengan asumsi 40 %. Sedangkan kapasitas tampung terendah terdapat pada limbah singkong

sebesar 1.468,709 UT atau 1.469 ekor dengan asumsi 30 % dan
1.101,532 UT atau 1.102 ekor dengan asumsi 40 %.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung, maka dapat disarankan bahwa perlu ditambahkan pakan tambahan seperti konsentrat alternatif penanaman leguminosa untuk pertumbuhan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Afris, M. 2007. Pengolahan Limbah Pertanian sebagai Pakan. Universitas Andalas. Padang
- Anggraeny, Y .N., U. Umiyasih, dan N.H. Krishna. 2006. Potensi Limbah Jagung Siap Rilis sebagai Sumber Hijauan Sapi Potong. Prosiding Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung Sapi.Puslitbangnak
- Anonim. 1983. Perbaikan kualitas jerami padi dan pucuk tebu sebagai pakan ternak. Lipatan (Lembar Informasi Pertanian) Departemen Pertanian. Yogyakarta
- Anonim. 2014. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Ternak
<http://www.lembahgogoniti.com/artikel/29-pakan-kambing/66-tabel-kandungan-nutrisi-bahan-pakan-ternak.html>
- Ashari, E. Iuarini, Sumanto, B. Wlbowo, Suratman dan Kusumo Dwiyanto. 1996. Analisis Potensi Wilayah Penyebaran dan Pengembangan Peternakan1. Pengantar Pemahaman. Balai Penelitian Ternak Bogor.
- Badan Pusat Statistik, 2014, Pringsewu Dalam Angka Tahun 2014 ,(berbagai tahun penerbitan), BPS Kota Bandar Lampung.
- Coursey, D. G. 1973. Cassava as Food. Toxicity and Technology. Dalam : Chronic Cassava Toxicity. Editor Barry Nestel and Regional Mal Intyre. IDRC Ottawa. Canada
- Devendra, C. 1977. Cassava as a FeedSource for Ruminants. In: Nestle B. And Graham, M. Cassava as Animal Feed. IDRC. Canada
- Dinas Peternakan Propinsi Sulawesi Selatan. 2009. Statistik Peternakan 2008. Dinas Peternakan Propinsi Sulawesi Selatan, Makassar
- Dinas Peternakan Pringsewu, 2015. Data Statistik Peternakan Kabupaten Pringsewu

- Djajanegara A. 1999. Local livestock feed resources. Di dalam : Livestock Industries of Indonesia Prior to the Asian Financial Crisis. RAP Publication 1999/37. Bangkok : FAO Regional Office for Asia and the Pacific. 29-39.
- Dowswell, C. R., Paliwal, and R. P. Cantrell. 1996. Maize in the Third World. Winrock Development – Orientated Literature Studies. Boulder. Colorado: Westview Press
- Eggum, OL. 1970. The Protein Quality of Cassava Leaves. British Journal Of Nutrition
- Fasae, O. A., O. S. Akintola, O. S. Sorunke, and I. F. Adu. 2006. Replacement Value of Cassava Foliage for Gliridiasepium Leaves in the Diets of Goat. Proceeding Nutrition Society of Nigeria
- Fukubu, H. and E.M.T. Mendoza. 1984. Determination of Cyanide in Cassava Tropical Root Crop : Postharvest Physiology and Processing. Japan Scientific Societies Press. Tokyo
- Grist D.H., 1960. Rice. Formerly Agricultural Economist, Colonial Agricultural Service, Malaya. Longmans, Green and Co Ltd. London.
- Gurnsey, M. P., Jones, W. T., Merrall, M., Reid. C. S. W. 1977. Cyanide Poisoning in cattle : Two Unusual Cases. New Zealand
- Ensminger, 1961. Nilai Konversi AU pada Ternak Ruminansia. [http://stpp-Malang.ac.id/nilai koversi AU pada Berbagai Jenis dan Umur Fisiologi Ternak](http://stpp-Malang.ac.id/nilai_koversi_AU_pada_Berbagai_Jenis_dan_Umur_Fisiologi_Ternak). Diakses pada 24 Juni 2013.
- Harris, L.E., Kearl, L.C., Fannesbeck, P.V.,1972. Use of regression equation in predicting availability of energy and pritetion. J. Amin. Sci, 65 : 658-664
- Hutapea, J.R., 1994, Inventaris Tanaman Obat Indonesia (III), Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta.
- Hyene, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia-I. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Departemen Kehutanan Bogor. Bogor
- Ibrahim. M. N. M. 1983. Physical. Chemical, Phisical-chemical and Biological Treatment of Crop Residues. An Overline I Workshop AFAR. Los Banos
- Katadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengolahan Pakan Tenak Ruminansia. Kanisius. Yogyakarta

- Lubis, D.A. 1992. Ilmu Makanan Ternak. PT. Pembangunan Jakarta. Bogor
- Mccutcheon, J. and D. Samples. 2002. Grazing Corn Residues. Extension Fact Sheet Ohio
- McIlroy, R. J. 1977. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradya Pramita, Jakarta.
- [NRC] National Research Council. 1984. Nutrient Requirement of Beef Cattle. 6th rev.ed. Washington DC: National Academy Press.
- Nulik, J., D. Kanahau dan E.Y. Hosang. 2006. Peluang dan prospek integrasi jagung dan ternak di Nusa Tenggara Timur. Pros. Lokakarya Nasional Jejaring Pengembangan Sistem Integrasi Jagung – Sapi. Pontianak, 9 – 10 Agustus 2006. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 253 – 260
- Parrakasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia. Jakarta
- Preston, TR. 2002. Production and Utilization of Cassava in Integrated Farming Systems for Smallholder Farmers in Vietnam and Cambodia. Proceeding. 7th Regional Workshop Cassava Research and Development In Asia: Exploring New Opportunities for an Ancient.
- Ravindran, V. 1992. Utilization of cassava leaves (*Manihot esculenta* Crantz) in animal nutrition. J. Nat. Sci. Count. Sri Lanka
- Resa, E. 2010. Potensi Pakan Konsentrat Asal Tanaman Padi Dan Jagung Di Kota Metro Provinsi Lampung. Universitas Lampung. Bandar Lampung. Dalam Wayan, I. Y. Widodo, dan Liman. 2015. Potensi Pakan Hasil Limbah Jagung (*Zea Mays L*) di Desa Braja Harjosari Kecamatan Bajara Selehah Kabupaten Lampung Timur. Hlm 170--174.
- Santoso, U. 1995. Tata laksana Pemeliharaan Ternak Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shanahan, J.F., Smith, D.H., Stanto, T.L. and Horn, B.E., 2004. Crop Residues for Livestock Feed. http://www.ext.colostate.edu/pubs/crop_s/00551.html [23 Desember 2005]
- Shiddieqy, M.I. 2005. Pakaian Ternak Jerami Olahan. <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2005/0305/24/cakrawala/lainnya1.htm>. Diakses 05 November 2015
- Siregar, S. B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia . Penebar Swadaya. Jakarta

- Smith, G., Wallast, I., dan van Gent M.R.A. (2002), "Rock slope stability with shallow foreshores", Proceeding of the 28th International Conference Coastal Engineering 2002, eds. Smith J.M., Cardif Wales, pp 1524 – 1536.
- Soetrisno, D. dan S. Keman. 1981. Nilai Makanan Hijauan Segar Ketela Pohon untuk Ternak Sapi dan Kerbau. Proceeding Seminar Penelitian dan Pengembangan Ternak. Bogor
- Sofyan. 1998. Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Revisi. Jakarta: BPFE UI
- Subandi, M. M., Dahlan, M.D., Moentono, Iskandar S., Sudaryono, dan M. Sudjaji. 1988. Status Penelitian Jagung dan Sorgum. Risalah Simposium II Penelitian Tanaman Pangan. Colito. Bogor
- Sudirman dan Imran. 2007. Kerbau Sumbawa : sebagai converter sejati pakan berserat. Lokakarya Nasional Usaha Ternak Kerbau Mendukung Program Kecukupan Daging Sapi. Fakultas Peternakan Universitas Mataram. Nusa Tenggara Barat
- Suparyono dan A. Setyono . 1994. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suprpti, Lies. 2005. Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Syamsu, J.A., M. Achmad. 2002. Keunggulan kompetitif wilayah berdasarkan sumber daya pakan untuk pengembangan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan. Jurnal Agribisnis, 6 (2)
- Syamsu JA, L.A.Softyan, K.Mudikdjo, E.G.Sai'id. 2003. Daya Dukung Limbah Pertanian sebagai Sumber Pakan Ternak Ruminansia di Indonesia. Wartazoa, 13 (1) : 30-37
- Syamsu, J.A., L.A.Sofyan., K.Mudikdo., E.Gumbira Sa'id. E B. Laconi. 2006. Analisis potensi limbah tanaman pangan sebagai sumber pakan ternak ruminansia di Sulawesi Selatan. Jurnal Ilmiah Ilmu-ilmu Peternakan, Vol.VIII (4).
- Tangendjaja, B. dan E. Wina. 2006. Limbah Tanaman dan Produk Samping Industri Jagung untuk Pakan. Balai Penelitian Ternak. Bogor
- Taslim, H. dan A. M. Fagi. 1988. Ragam Budidaya Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- Wanapat, M., T. Puramangkang, and W. Siphuak. 2000. Feeding of cassava hay to lactating dairy cows. Asian Aust. Journal of Animal Science

Winugroho, M., B. Hariyanto dan K. Ma'sum. 1998. Konsep Pelestarian Pasokan Hijauan Pakan dalam Usaha Optimalisasi Produktivitas Ternak Ruminansia. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Jilid I. Puslitbang Peternakan. Bogor.

Wikipedia. Klasifikasi Tanaman Jagung 2016.

http://id.wikipedia.org/wiki/klasifikasi_tanaman_jagung

Zulbardi, M., A. A. Karto, U. Kusnadi dan A. Thalib. 2001. Pemanfaatan Jerami Padi Bagi Usaha Pemeliharaan Sapi Peranakan Onggole di Daerah Irigasi Tanaman Padi. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan Departemen Pertanian. Bogor. Hal. 256-261.