

**SKRIPSI**  
**PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN LAMTORO**  
**TERHADAP PERFORMA SAPI BALI**

*THE EFFECT OF LEUCAENA LEAVES*  
*SUPPLEMENTATION ON BALI CATTLE*  
*PERFORMANCE*



**Yusuf Saifudin**  
**05111004019**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2015**

## SUMMARY

**Yusuf Saifudin.** The Effect Of Leucaena Leaves Supplementation on Bali Cattle Performance (Supervised by **Riswandi and Muhakka**).

The purpose of this study was to determine the performans in Bali Cattle who have fed leucaena leaf supplements. This study was conducted in June to August 2014 in the Cage Experiment Ranch Studies Program, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya. This study used a Latin square design (RBSL). With 4 treatments and respectively - each treatment was repeated 4 times as period. With treatment; R0: 45% Fermentation kumpai Grass Grass Copper + 40% + 15% Concentrate Bengal (control); R1: 45% Fermentation Grass kumpai Copper + 40% + 15% Grass Bengal Concentrate + 10% Leucaena leaves; R2: 45% Fermentation Grass kumpai Copper + 40% + 15% Grass Bengal Concentrate + 20% Leucaena leaves; R3: 45% Fermentation Grass kumpai Copper + 40% + 15% Grass Bengal Concentrate + 30% Leucaena leaves. The results showed that the average of the four kinds of treatment of R0, R1, R2, and R3 respectively for Dry Material consumption is 6.72; 7.34; 8.05 and 8.18 ( $\text{kg head}^{-1} \text{ day}^{-1}$ ), Organic Material Consumption is 6.12; 6.68; 7.33 and 7.47 ( $\text{kg head}^{-1} \text{ day}^{-1}$ ), PBBH is 0.38; 0.32; 0.61; and 0.36 ( $\text{kg head}^{-1} \text{ day}^{-1}$ ), and feed efficiency of 0,06; 0,04; 0,08 and 0,04. The conclusion from this study is the use of feed supplements can increase the consumption of leucaena leaves BK, BO consumption and body weight Bali Cattle, as well as efficient rations. Ration with the addition of 20% leucaena leaf is the best treatment in daily body weight gain.

Key Word : Leucaena Leaves, feed Supplement, Performance and Bali Cattle.

## RINGKASAN

**Yusuf Saifudin.** Pengaruh Suplementasi Daun Lamtoro Terhadap Performa Sapi Bali (Dibimbing oleh **Riswandi dan Muhakka**).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suplementasi daun lamtoro dalam ransum terhadap performa sapi bali. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai Agustus 2014 di Kandang Percobaan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL). Dengan 4 perlakuan dan masing - masing perlakuan diulang 4 kali sebagai periode. Dengan perlakuan; R0 : 45% Fermentasi Rumput Kumpai Tembaga + 40% Rumput Benggala + 15 % Konsentrat (kontrol); R1 : 45% Fermentasi Rumput Kumpai Tembaga + 40% Rumput Benggala + 15 % Konsentrat + 10% Daun Lamtoro; R2 : 45% Fermentasi Rumput Kumpai Tembaga + 40% Rumput Benggala + 15 % Konsentrat + 20 % Daun Lamtoro; R3 : 45% Fermentasi Rumput Kumpai Tembaga + 40% Rumput Benggala + 15 % Konsentrat + 30 % Daun Lamtoro. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata dari keempat macam perlakuan yaitu R0, R1, R2, dan R3 berturut-turut untuk Konsumsi Bahan Kering adalah 6,72; 7,34; 8,05 dan 8,18 (kg/ekor/hari), Konsumsi Bahan Organik adalah 6,12; 6,68; 7,33 dan 7,47 (kg/ekor/hari), PBBH adalah 0,38; 0,32; 0,61; dan 0,36 (kg/ekor/hari), dan efisiensi ransum 0,06; 0,04; 0,08 dan 0,04. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah Penggunaan pakan suplemen daun lamtoro dapat meningkatkan konsumsi BK, konsumsi BO dan bobot badan sapi bali, serta efisien ransum. Pemberian ransum dengan penambahan daun lamtoro 20% merupakan perlakuan terbaik dalam pertambahan bobot badan harian.

Kata kunci : Daun Lamtoro, Pakan Suplemen, Performa dan Sapi Bali.

**SKRIPSI**  
**PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN LAMTORO**  
**TERHADAP PERFORMA SAPI BALI**  
***THE EFFECT OF LEUCAENA LEAVES***  
***SUPPLEMENTATION ON BALI CATTLE***  
***PERFORMANCE***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar**  
**Sarjana Peternakan**



**Yusuf Saifudin**  
**05111004019**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2015**

**LEMBAR PENGESAHAN  
PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN LAMTORO  
DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMA  
SAPI BALI**

**SKRIPSI**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

Oleh :  
**Yusuf Saifudin**  
05111004019

**Pembimbing I**



**Riwandi, S.Pt., M.Si.**  
NIP 196910312001121001

Indralaya, Mei 2015  
**Pembimbing II**



**Muhakka, S.Pt., M.Si.**  
NIP 196812192000121001

**Mengetahui,**



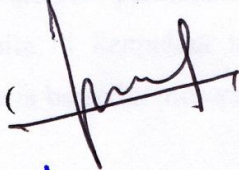
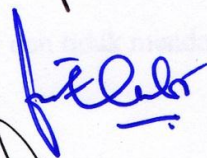

**Dekan Fakultas Pertanian**



**Dr. Ir. Erizal Sodokin**  
NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul "Pengaruh Suplementasi Daun Lamtoro Terhadap Performa Sapi Bali" oleh Yusuf Saifudin telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 5 Mei 2015 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- |  |            |   |
|--|------------|---|
| 1. Riswandi, S.Pt., M.Si.<br>NIP 196910312001121001              | Ketua      | (  )   |
| 2. Muhakka, S.Pt., M.Si.<br>NIP 196812192000121001               | Sekretaris | (  )   |
| 3. Asep Indra M.Ali, S.Pt., M.Si.<br>NIP 197605262002121003      | Anggota    | (  )  |
| 4. Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt., M.Si.<br>NIP 198012052008122001 | Anggota    | (  ) |
| 5. Gatot Muslim, S.Pt., M.Si.<br>NIP 197801042008011007          | Anggota    | (  ) |

Indralaya, Mei 2015

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Dr. H. Erizal Sodikin  
NIP 196002111985031002

Ketua Program Studi  
Peternakan



Dr. Sofia Sani S.Pt., M.Si.  
NIP 197011231998032005

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda di bawah ini:

Nama : Yusuf Saifudin  
Nim : 05111004019  
Judul : Pengaruh Suplementasi Daun Lamtoro Terhadap Performa Sapi Bali

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Mei 2015



[Yusuf Saifudin]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 06 Desember 1993 di OKU Timur, merupakan anak pertama dari dua bersaudara, orang tua bernama Suparmin dan Sulastri.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2005 di SDN Sidomakmur, sekolah menengah pertama pada tahun 2008 di SMPN 1 Belitang, dan sekolah menengah atas pada tahun 2011 di SMAN 1 Belitang III. Sejak Agustus 2011 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Tahun 2013/2014 penulis menjadi anggota kepengurusan himpunan mahasiswa peternakan unsri (HIMAPETRI).



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Suplementasi Daun Lamtoro Terhadap Performa Sapi Bali”. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan sangat berterimakasih kepada Ibu Rektor Universitas Sriwijaya, Bapak Dekan Fakultas Pertanian dan Ibu Ketua Program Studi Peternakan, serta Seluruh Staf Administrasi Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Bapak Riswandi S.Pt., M.Si. dan Muhakka, S.Pt, M.Si. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan dan analisa hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya ke dalam bentuk skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada kepada Bapak Asep Indra M.Ali, .Pt, M.Si, Bapak Gatot Muslim, S.Pt, M.Si dan Ibu Fitri Nova Liya Lubis, S.Pt, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi.

Ucapan terima kasih juga kepada Tim Penelitian ku Ilham Akbar, Inda Purnama Wati dan Rizki Wulandari atas bantuan dan kerjasamanya. Penghuni kosan Cinta Teguh Santoso, M. Andrian Ali Akbar, Wahyu Widarto dan Hamerwan. Penyemangat saya Fitriani dan seluruh sahabat dan teman-teman seperjuangan angkatan 2011 program studi peternakan.

Penulis sangat berterima kasih kepada kedua orang tua bapak Suparmin dan ibu Sulastri, adik saya Faisal Ramadhan, seluruh keluarga yang tidak dapat penulis ucapkan satu persatu yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dorongan semangat, serta bantuan baik moril maupun material kepada penulis.

Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu , penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis mengharapkan agar skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dan bermanfaat bagi kita semua, khususnya dibidang peternakan.

Indralaya, Mei 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan .....	2
1.3. Hipotesis .....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	3
2.1. Sapi Bali .....	3
2.2. Rumput Kumpai Tembaga ( <i>Hymenachne Acutigluma</i> ).....	3
2.3. Fermentasi.....	4
2.4. Pakan Suplemen.....	5
2.5. Pertumbuhan .....	6
2.6. Konsumsi Bahan Kering.....	8
2.7. Konsumsi Bahan Organik.....	8
2.8. Efisiensi Ransum.....	9
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	10
3.1. Waktu dan Tempat .....	10
3.2. Alat dan Bahan .....	10
3.3. Metode Penelitian .....	10
3.3.1. Rancangan Penelitian.....	10
3.3.2. Cara Kerja.....	11
3.5. Peubah yang diamati .....	13
3.5.1. Konsumsi Bahan Kering .....	13
3.5.2. Konsumsi Bahan Organik.....	14
3.5.3. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH).....	14
3.5.4. Efisiensi Ransum.....	14

3.6. Analisa Data .....	14
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
4.1. Konsumsi Bahan Kering .....	15
4.2. Konsumsi Bahan Organik.....	16
4.3. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH).....	17
4.4. Efisiensi Ransum.....	19
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	22
5.1. Kesimpulan .....	22
5.2. Saran .....	22
DAFTAR PUSTAKA .....	23
LAMPIRAN .....	27

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. kebutuhan nutrien sapi yang sedang tumbuh dan digemukkan.....	12
Tabel 3.2. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan .....	12
Tabel 3.3. Penyusunan Konsentrat .....	12
Tabel 3.4. Kandungan Nutrisi dalam Ransum.....	13
Tabel 4.1. Konsumsi Bahan Kering.....	15
Tabel 4.2. Konsumsi Bahan Organik .....	16
Tabel 4.3. Pertambahan Bobot Badan Harian (PBBH) .....	18
Tabel 4.4. Efisiensi Ransum .....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Analisa Sidik Ragam Performa .....	27
Lampiran 2. Gambar Penelitian .....	34

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia, oleh karena itu penyediaan hijauan pakan merupakan faktor penting yang dapat menunjang keberhasilan peternakan ruminansia. Ketersediaan hijauan pakan di daerah sangat bergantung pada musim dimana pada musim hujan produksinya melimpah sebaliknya pada musim kemarau produksinya sedikit. Masalah lain yang dihadapi dalam penyediaan pakan adalah ketersediaan lahan yang terbatas khusus untuk menanam rumput unggul, karena lahan diprioritaskan untuk tanaman pangan, lahan perkebunan dan pemukiman (Badarina, 2007).

Pemanfaatan hijauan yang berasal dari lahan rawa merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi masalah ketersediaan hijauan pakan ternak. Hijauan di lahan rawa jenisnya beranekaragam dan kandungan nutrisinya bervariasi. Salah satu hijauan dari lahan rawa yang tumbuh dengan baik yang belum dimanfaatkan secara optimal adalah rumput kumpai tembaga (*Hymenachne Acutigluma*). Rumput ini banyak dijumpai di daerah rawa dan tepian sungai yang banyak terdapat di daerah Sumatra Selatan.

Rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) merupakan salah satu jenis rumput rawa yang mempunyai potensi sebagai hijauan pakan dan turut menunjang upaya penganekaragaman pakan untuk menjamin ketersediaan sumber pakan yang bermutu dan tidak bersaing dengan manusia. Kandungan nutrisi dalam rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terdiri atas NDF 73,34 – 75,95%, ADF 39,45 – 41,72%, selulosa 25,21 – 28,21%, hemiselulosa 33,59 – 35,43% dan lignin 11,44 – 11,7% (Muhakka, 2007). Ditambahkan Iman (2008) bahwa rumput kumpai tembaga mempunyai kandungan bahan kering (42%), protein kasar (11,5%), lemak kasar (63,48%), serat kasar (35,65%) dan BETN (20,24%).

Produktivitas ternak ruminansia ditentukan oleh ketersediaan nutrisi untuk kebutuhan pertumbuhan mikroba rumen dan kebutuhan nutrisi untuk ternak pascarumen, oleh karena itu perlu dilakukan pemberian pakan suplemen. Dimana

manfaat dari pemberian pakan suplemen dari aspek fisiologis yaitu ternak terhindar dari defisiensi vitamin (avitaminosis) dan defisiensi mineral, ternak terhindar dari malnutrisi yaitu kekurusan yang disebabkan oleh rendahnya nilai gizi pakan ternak (Hatmono dan Hastoro, 1997) .

Daun lamtoro merupakan bahan pakan yang dapat digunakan sebagai bahan penyusun ransum karena ketersediaannya yang melimpah dan kandungan proteinnya yang cukup tinggi. Kandungan protein lamtoro berkisar 25-32% dari bahan kering dan energi kasar berkisar antara 4237- 4915 kalori per gram. Dengan demikian lamtoro merupakan sumber protein dan sumber energi (Marlina dan Askar, 1998). Dikaitkan dengan NAS (1984) komposisi kimia daun lamtoro dalam bahan kering terdiri atas 25,90 % protein kasar, 20,40 % serat kasar dan 11 % abu (2,30 % Ca dan 0,23 % P), karotin 530 mg kg<sup>-1</sup> dan tannin 10,15 mg kg<sup>-1</sup>. Hasil penelitian Haris (2012) melaporkan bahwa suplementasi lamtoro sebesar 15% pada ransum berbahan dasar jerami padi amoniasi secara umum memiliki nilai pencernaan protein pasca rumen yang paling baik. Selain itu suplementasi lamtoro sebesar 15% juga mampu untuk mempertahankan nilai pH, meningkatkan pencernaan zat-zat makanan yaitu BK (Bahan Kering), BO (Bahan Organik), NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*) dan Selulosa, dan hasil fermentasi dalam rumen yaitu VFA (*Volatile Fatty Acid*).

Berdasarkan pertimbangan diatas maka telah dilakukan penelitian pengaruh suplementasi daun lamtoro dalam ransum terhadap performa sapi bali.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suplementasi daun lamtoro terhadap performa sapi bali.

## **1.3. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini adalah diduga suplementasi daun lamtoro dapat meningkatkan performa sapi bali.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ali AIM., Sandi S., Muhakka., Riswandi. dan Budianta D. 2013. *The Grazing of pampangan Buffaloes at Non Tidal Swamp in South Sumatra of Indonesia*. Universitas Sriwijaya
- Badarina I. 2007. *Produksi Rumput Tebu (Phragmites Sp) sebagai Sumber Hijauan Pakan Potensial pada Berbagai Umur Pemotongan*. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Biro Pusat Statistik Sumatera Selatan. 2006. *Luas Lahan Menurut Penggunaan di Propinsi Sumatera Selatan*. Palembang. Sumatera Selatan.
- Bahar S. dan Rakhmat. 2003. Kajian pertumbuhan sapi bali yang digembalakan dengan pakan hijauan lokal. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Bogor, 28-29 September 2003.
- Blakely J. dan Bade DH. 1998. *Ilmu Peternakan*. Edisi 4. UGM Press, Yogyakarta.
- Camarão AP. and Rodrigues Filho JA. 2001. Botanical composition of the available forage and the diet of water buffalo grazing native pastures of the medium Amazon region, Brazil. *Buffalo Journal*, 3, 307–316.
- Camarao AP., Lourenco JB., Dutra S., Hornick JL. dan Bastos MDS. 2004. *Grazing buff alo on fl ooded pastures in the Brazilian Amazon region: a review*. Tropical Grasslands.
- Campbell JR., Kenealy MD. dan Campbell KL. 2006. *Animal sciences*. 4th Edition. McGraw Hill, New York.
- Deptan. 2005. *Legum Pohon Lamtoro*. [http://ditjenbun.deptan.go.id/web/tahunanbun/tahunan/index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=30](http://ditjenbun.deptan.go.id/web/tahunanbun/tahunan/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=30), (Diakses 24 Februari 2015).
- D'Mello JPF. 2000. Antinutritional factors and mycotoxins. In: J. P. F. D'Mello (Ed.). *Farm Animal Metabolism and Nutrition*. Wallingford, UK, CAB International. P. 383-403.
- Fardiaz S. 1989. *Fisiologis Fermentasi*. Pusat Antar Universitas Institut Pertanian Bogor, Bogor (tidak diterbitkan)
- Fariani A. dan Arfan A. 2008. Kecernaan Rumput Kumpai Tembaga (Hymenachne Acutigluma) Amoniasi dengan Teknik In Vitro. *Prosiding pertemuan ilmiah tahunan himpunan ilmu tanah Indonesia*.

- Guntoro. 2002. *Membudidayakan Sapi Bali*. Kanisius, Yogyakarta.
- Haris, M. 2012. *Evaluasi Kecernaan Lamtoro (Leucaena Leucocephala) Sebagai Pakan Sumber Protein Bypass Dengan Ransum Berbahan Dasar Jerami Padi Amoniasi Secara In-Vitro*, Tesis S2 (Tidak dipublikasikan). Program Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Hartati E., Katipana NGF. dan Saleh A. 2008. Konsumsi Dan Kecernaan Zat-Zat Makanan Pada Sapi Bali Akhir Kebuntingan Yang Diberi Pakan Padat Gizi Mengandung Minyak Lemuru Dan Seng. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, Vol. 5, No. 1. Januari – Juni 2010. Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana, Jl. Adisucipto, Penfui, Kupang 85001.
- Hatmono H. dan Hastoro I. 1997. *Urea Molases Blok Pakan Suplemen Ternak Ruminansia*. Trubus Agriwidya. Ungaran.
- Haque NS., Toppo ML., Saraswati. dan Khan MY. 2008. Effect of feeding *Leucaena leucocephala* leaves and twigs on energy utilization by goats. *J. Anim. Feed Sci. And echnol.* 142: 330–338.
- Imam A 2008. *Pengaruh Penambahan Urea dalam Amoniasi Rumpuk Kumpai Tembaga (Hymenachne acutigluma) Terhadap Kandungan Bahan Kering, Serat Kasar, Protein Kasar, Lemak Kasar dan BETN*. Skripsi S1 (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Kartadisastra, H. R., 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan Pakan Ternak Ruminansia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Kavana VPY., Kizima JB., Msanga YN., Kilongozi NB., Msangi BSJ, Kadeng'uk LA., Mngulu S. dan Simba PK. 2005. Potential of pasture and forage for ruminant production in Eastern zone of Tanzania. *Livestock Research fpr Rural Development*, 17(12).
- Lopfenstein T. 2006. Need for escape protein by grazing cattle. *Animal Feed Science Technology*. 60:191-199.
- Mathis CP. 2003. *Protein and Energy Supplementation to Beef Cows Grazing New Mexico Rangelands*. Circular 564. New Mexico State University Cooperative Extension Service.
- Marlina N. dan Askar S. 1998. Lamtoro Sebagai Pengganti Bungkil Kedelai Dalam Ransum Ayam Petelur. Hal 97-98. *Prosiding Lokakarya Fungsional Nonpeneliti*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- McDonald P., Edwards RA., Greenhalgh JFD. dan Morgan CA. 1995. *Animal Nutrition. Fifth Ed.* John Willey and Sons, Inc, New York

- Muhakka. 2007. *Perbandingan Nilai Nutrisi Rumput Kumpai (Hymenachne acutigluma) di Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan Berdasarkan Analisa Van Soest*. (Tidak dipublikasikan).
- Murtidjo BA. 1993. *Memelihara Domba*. Kanisius. Yogyakarta.
- Muttaqin A. 2004. *Pertambahan Bobot Badan Sapi PO yang Diberi Pakan Lengkap (Complete Feed) dengan Suplementasi Undegraded Protein*. Skripsi S1 Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta
- National Academy of Science. 1984. *Leucaena : Promising Forage and Tree for the Tropics*. National Academy of Science, Washington, D.C.
- Panjaitan TS. 2002. *Mengenal Potensi Lamtoro Hibrida F2 sebagai Sumber Pakan Hijauan Ternak*. BPTP Nusa Tenggara Barat.
- Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Permata AT. 2012. Pengaruh Amoniasi Dengan Urea Pada Ampas Tebu Terhadap Kandungan Bahan Kering, Serat Kasar Dan Protein Kasar Untuk Penyediaan Pakan Ternak. *Artikel Ilmiah, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga*. Surabaya.
- Pond WG., Church DC., Pond KR. dan Schoknet PA. 2005. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 5th Revised Edition. John Willey and Sons Inc, New York.
- Putra PK. 2014. *Pengaruh Pemberian Probiotik Bioplus Berbahan Dasar Silase Rumput Kumpai Terhadap Pertumbuhan Sapi Bali*. Skripsi S1(Tidak dipublikasikan). Program Studi peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Rachma S. 2001. *Studies on selecting superior breeding stock of the Japanese beef cattle*. Disertasi. Kagoshima University, Kagoshima. Jepang.
- Sampurna IP. 2009. *Pakan Sapi Bali*. Universitas Udayana. Bali
- Sanh MV., Wiktorsen H. dan L.V. Ly. 2002. Effects of natural grass forage to concentrate ratio and feeding principles on milk production and performance of cross bred lactating cows. *J. Anim. Sci.* 15: 650-657.
- Santosa U. 1995. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta
- Setiadi B., Togotrop MH. dan Muryanto. 2002. *Introduksi usaha Ternak Sapi Dalam Sistem Usaha Tani, di daerah Pasang Surut*. Pusat penelitian dan Pengembangan peternakan Bogor.

- Siregar S. 1994. *Ransum Ternak Ruminansia*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Smith AF. 1990. *The Biochemistry of silage*. ed ke-2. Marlow:Chalcombe
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Solikhah TH. 2008. *Pengaruh penggunaan pakan suplemen yang Mengandung daun lamtoro terhadap Performan sapi peranakan Ongole jantan*. Skripsi S1. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Steel RGD. dan Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sulistiyowati, E. dan Erwanto. 2009. Produksi Susu Sapi Perah PFH Laktasi yang Disuplementasi dengan Beberapa Level Blok Tabut. *JPPT Vol. 34 No. 2.:* 81- 87.
- Sutardi, T., 1991. Aspek Nutrisi Sapi Bali. *Dalam Prosiding Seminar Pengembangan Sapi Bali, Universitas Hasanudin*. Ujung Pandang.
- Sutardi T. 2001. Ketahanan protein makanan terhadap degradasi oleh mikroba rumen dan manfaatnya bagi produktivitas ternak. *Buletin Makanan Ternak*. 5 : 1 - 21.
- Tillman AD., Hartadi H., Reksodiprojo S., Prwawirokusomo S. dan Lebdoesoekojo L. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Tillman AD., Hartadi H., Reksodiprojo S., Prawirokusumo S., dan Lebdoesoekojo S. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Tillman AD., Hartadi H., Reksodiprojo S., Prawirokusumo S., dan Lebdoesoekojo S. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Van Soest PJ. 1982. *Nutritional Ecology of the Ruminant*. O and B Books, Corvallis, Oregon.
- Winarno FG. 1991. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yunilas, 2009. Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. *Makalah ilmiah Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara*.