

## **SKRIPSI**

# **PEMBERIAN RANSUM BERBASIS RUMPUT KUMPAI DENGAN KOMBINASI DAUN UBI KAYU DAN LUMPUR SAWIT YANG DIPERKAYA DENGAN YEAST TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG**

***GIVING GRASS BASED RATIONS WITH A  
COMBINATION OF CASSAVA LEAVES AND PALM  
MUD ENRICHED WITH YEAST ON THE  
PERFORMANCE OF BEEF CATTLE***



**Khaffi Lawrang  
05041281520041**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
JURUSAN TEKNOLOGI DAN INDUSTRI PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

# PEMBERIAN RANSUM BERBASIS RUMPUT KUMPAI DENGAN KOMBINASI DAUN UBI KAYU DAN LUMPUR SAWIT YANG DIPERKAYA DENGAN YEAST TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG

## SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan  
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Khaffi Lawrang  
05041281520051

Pembimbing I

Riswandi, S.Pt., M.si.  
NIP 196910312001121001

Indralaya, Desember 2019

Pembimbing II

Arian Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
NIP 197507112005011002



Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.  
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul "Pemberian ransum berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan yeast terhadap performa sapi potong." oleh Khaffi Lawrang telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 18 Desember 2019 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Riswandi, S.Pt., M.Si.  
NIP 196910312001121001

Ketua

(.....)

2. Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
NIP 197507112005011002

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P.  
NIP 197209162000122001

Anggota

(.....)

4. Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si.  
NIP 196812192000121001

Anggota

(.....)

Ketua Jurusan  
Teknologi dan Industri Peternakan



Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

Indralaya, Desember 2019  
Koordinator Program Studi  
Peternakan

Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D  
NIP 197507112005011002

## PERYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Khaffi Lawrang

NIM : 05041281520041

Judul : Pemberian ransum berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan yeast terhadap performa sapi potong.

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

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



Indralaya, Desember 2019  
Yang membuat pernyataan



Khaffi Lawrang  
NIM 05041281520041

## **KATA PENGANTAR**

Penulis ucapkan segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta hidayah kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pemberian ransum berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan *Yeast* terhadap performa sapi potong”.

Ucapan terima kasih kepada Pembimbing Akademik Ibu Dyah Wahyuni, S.Pt., M.Sc dan Ketua Program Studi Peternakan Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Riswandi, S.Pt., M.Si dan Bapak Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing skripsi. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Muhakka, S.Pt., M.Si, dan Ibu Dr. Rizki Palupi, S.Pt., M.P, selaku dosen penguji dan pembahas skripsi yang telah bersedia memberikan saran sehingga penulis dapat melewati semua proses dengan baik. Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Neny Afridayanti, S.Pt sebagai analis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan memberikan arahan dalam berlangsungnya penelitian ini. serta seluruh staff pengajar dan administrasi di Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Ucapan terima kasih penulis haturkan kepada teman-teman seperjuangan Mahasiswa peternakan Universitas Sriwijaya atas bantuan dan kerjasamanya, Rasa terima kasih yang tak terhingga penulis persembahkan keluarga besar yang telah memberikan doa, semangat, dan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis selama proses perkuliahan.

Indralaya, Desember 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Kegunaan.....	3
1.4. Hipotesa.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Rumput Kumpai Tembaga ( <i>Hymenachne acutigluma</i> ).....	4
2.2. Daun Ubi Kayu ( <i>Manihot esculenta</i> ).....	4
2.3. <i>Solid</i> Sawit (Lumpur Sawit).....	5
2.4. Ragi ( <i>Yeast</i> ).....	6
2.5. <i>In Vivo</i> .....	7
2.6. Kecernaan Bahan Kering (KCBK).....	8
2.7. Pertambahan Bobot Badan.....	9
2.8. Konsumsi Ransum.....	10
2.9. Konversi Pakan.....	10
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	11
3.2. Alat dan Bahan.....	11
3.3. Metode Penelitian.....	11
3.4. Prosedur Penelitian.....	12
3.4.1. Persiapan Kandang dan Ternak.....	12
3.4.2. Pemberian Ransum dan Air Minum.....	12
3.4.3. Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.4.4. Pengambilan Sampel Feses Sapi.....	13

3.5. Pengubah Yang Diamati.....	13
3.5.1. Kecernaan Bahan Kering.....	13
3.5.2. Performa Produksi Sapi.....	14
3.5.3. Konversi Ransum.....	14
3.6. Analisis Data.....	15
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
4.1. Nilai Kecernaan Bahan Kering (KCBK).....	16
4.2. Pertambahan Bobot Badan (PBB).....	17
4.3. Konversi Ransum.....	18
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
5.1. Kesimpulan.....	19
5.2. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....	20
LAMPIRAN	

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1. Susunan Ransum Perlakuan.....	12
Tabel 4.1. Rataan Nilai Kecernaan Bahan Kering.....	16
Tabel 4.2. Pertambahan Bobot Badan Harian.....	17
Tabel 4.3. Rataan Konversi Ransum.....	18

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Tabel Perhitungan SPSS.....	26
Lampiran 2. Tabel Bobot badan .....	29
2.1. Tabel Konsumsi Nutrisi .....	29
Lampiran 3. Foto Penelitian.....	30

**PEMBERIAN RANSUM BERBASIS RUMPUT KUMPAI DENGAN  
KOMBINASI DAUN UBI KAYU DAN LUMPUR SAWIT YANG  
DIPERKAYA DENGAN YEAST TERHADAP PERFORMA SAPI POTONG**

***GIVING GRASS BASED RATIONS WITH A COMBINATION OF CASSAVA  
LEAVES AND PALM MUD ENRICHED WITH YEAST ON THE  
PERFORMANCE OF BEEF CATTLE***

**Lawrang K<sup>1</sup>, Riswandi<sup>2</sup> dan Abrar A<sup>3</sup>**

Jurusan Teknologi dan Industri Peternakan

Program Studi Peternakan

Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Inderalaya 30662

Telp (0711) 581106

**Abstract**

Forage for food that is available in sufficient quantities with good quality is a basic requirement in developing livestock, especially ruminants, a source of animal feed that can be used as the main feed for ruminants in the dry season is the use of swamp grass. The aim of this study was to determine the performance of beef cattle that were given rations based on copper clump grass with a combination of cassava leaves and palm mud enriched with yeast in vivo by using quasi-digestive quality in female bali cattle. This research was conducted from June to August 2018 in the Laboratory Field Experiment Cage of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University and Animal Nutrition and Feed Laboratory Laboratory of Animal Husbandry Study Program, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This study uses an in vivo method with a statistical model of the T-Test (Independent Test Sample) with 2 treatments and 3 replications. The treatment consisted of R0 (85% kumpai + 15% Concentrate) R1 (55% kumpai + 15% dried cassava leaves + 15% solid + 15% concentrate + 5 grams (yeast). The observed parameters were Digestion of Dry Material, Body Weight Increase and Ration Conversion. The results showed that the treatment of R1 had a significant effect ( $P < 0.05$ ) on the quality of the digestibility of dry matter by  $64.49 \pm 1.61\%$ , Daily Body Weight Increase of  $0.56 \pm 0.94$  (kg / head / day), Conversion Ration of  $13.29 \pm 1.74\%$ .

**Keywords :** Copper Clump Grass, Digestibility of Dry Material, PBBH, Feed Conversion.

## Abstract

Hijauan pakan yang tersedia dalam jumlah cukup dengan kualitas baik merupakan syarat pokok dalam mengembangkan peternakan, khususnya ternak ruminansia, sumber pakan ternak yang dapat dijadikan sebagai pakan utama ternak ruminansia padasaat musim kemarau adalah dengan pemanfaatan rumput rawa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa sapi potong yang diberikan Ransum Berbasis Rumput Kumpai Tembaga dengan Kombinasi Daun Ubi Kayu dan Lumpur Sawit yang diperkaya dengan *Yeast* secara *in vivo* dengan menggunakan kualitas kecernaan semu pada sapi bali betina dara. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan bulan Agustus 2018 di Laboratorium Lapangan Kandang Percobaan Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya dan Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Penelitian ini menggunakan metode *in vivo* dengan model statistik Uji T (t-Test Independen Sample) dengan 2 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari R0 (85% rumput kumpai + 15% Konsentrat) R1 (55% rumput kumpai + 15% daun ubi kayu kering + 15% solid + 15 % konsentrat + 5 gram (*yeast*)). Parameter yang diamati adalah Kecernaan Bahan Kering, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan R1 berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap kualitas nilai kecernaan bahan kering sebesar  $64,49\pm1,61\%$ , Pertambahan Bobot Badan Harian sebesar  $0,56\pm0,94$  (kg/ekor/hari), Konversi Ransum sebesar  $13,29\pm1,74\%$ .

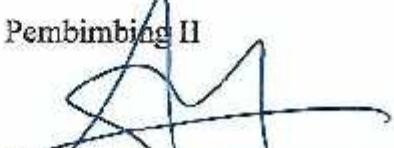
Kata Kunci : Rumput Kumpai Tembaga, Kecernaan Bahan Kering, PBBH, Konversi Pakan.

Pembimbing I



Riswandi, S.Pt., M.Si.  
NIP 196910312001121001

Pembimbing II



Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
NIP 197507112005011002

Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi dan  
Industri Peternakan

  
Arfan Abrar, S.Pt., M.Si., Ph.D.  
NIP 197507112005011002

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar belakang**

Hijauan pakan yang tersedia dalam jumlah cukup dengan kualitas baik merupakan syarat pokok di dalam mengembangkan peternakan, khususnya ternak ruminansia. Hijauan pakan yang biasa diberikan berupa rumput dan legum yang berasal dari pematang, tegalan dan lapangan. Ketersediaan hijauan pakan ternak pada musim kemarau terbatas, maka perlu dicari sumber pakan yang berasal dari hijauan rawa. Syarifuddin dan Wahdi (2010) menyatakan bahwa sumber pakan ternak yang dapat dijadikan sebagai pakan utama ternak ruminansia adalah dengan pemanfaatan rumput rawa.

Menurut Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan tahun 2016, luas lahan rawa di Sumatera Selatan 9.159.200 Hektar, hal ini rumput rawa mampu memenuhi kebutuhan pakan ternak untuk mempertahankan produktivitas ternak sapi. Salah satu rumput rawa yang belum termanfaatkan sebagai penganti pakan ternak sapi pada saat musim kemarau adalah rumput kumpai tembaga.

Rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) merupakan salah satu hijauan yang dominan di lahan rawa yang dapat dijadikan pakan ternak dengan tingkat ketersediaannya cukup melimpah, tetapi pemanfaatannya sebagai pakan masih kurang optimal serta kandungan nutrisi rumput kumpai tembaga rendah. Risanti (2008) melaporkan bahwa rumput kumpai tembaga mengandung serat kasar 27,85-34,59%, protein kasar 14,06% dan lemak kasar 0,27%. Kandungan fraksi serat rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*) terdiri atas NDF sebesar 93,44%, ADF sebesar 86,33%, selulosa sebesar 62,41%, hemiselulosa sebesar 7,11% (Ali *et al.*, 2012). Upaya yang dilakukan untuk meningkatkan performa sapi potong adalah dengan penggabungan beberapa jenis bahan pakan yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan seperti daun ubi kayu dan lumpur sawit, ketiga bahan pakan tersebut dijadikan sebagai ransum yang berbasis rumput kumpai tembaga (*Hymenachne acutigluma*).

Daun ubi kayu merupakan hasil ikutan pertanian dari hasil panen ubi kayu atau ketela pohon (*Manihot esculenta crantz*). Daun ubi kayu memiliki protein

kasar yang cukup tinggi. Menurut Afris (2007) daun ubi kayu memiliki kandungan protein sebesar 20%. Daun ubi kayu yang telah dikeringkan adalah sumber protein dan dapat dimanfaatkan sebagai suplemen pada nutrisi ruminansia terutama pada sapi perah, sapi pedaging dan kerbau (Khang *et al.*, 2005).

Lumpur sawit merupakan hasil ikutan pengolahan minyak sawit, setiap hektar kebun kelapa sawit diperoleh limbah lumpur sawit sebanyak 840–1260 kg (Sianipar *et al.*, 2003). Lekito (2002) melaporkan bahwa kandungan zat gizi lumpur sawit yaitu protein kasar 11,94%-12,17%, serat kasar 21,15%-29,76%, lemak 10,40%-19,96%, selulosa 11,42%, dan hemiselulosa 18,77%. Namun dengan komposisi dari rumput kumpai tembaga, daun ubi kayu, solid (lumpur sawit), kurang dapat memaksimalkan potensi pakan tersebut, oleh karena itu diharapkan dengan penambahan probiotik (*yeast*) mampu meningkatkan nilai kecernaan pakan sehingga absorpsi nutrisi dapat maksimal.

Probiotik adalah salah satu bahan pakan tambahan yang mengandung mikroba hidup yang digunakan untuk mengatur keseimbangan mikroba dalam saluran pencernaan (Revington, 2002). Probiotik memiliki komposisi asam nukleat berkisar 6,0-12,0 %, abu 5,0-9,5%, lemak 2,0-6,0% dan nitrogen 7,5-8,5%. Penggunaan probiotik dapat meningkatkan populasi dan aktivitas mikroba rumen dalam meningkatkan kecernaan pakan. Probiotik jenis *yeast* telah banyak digunakan dan dapat meningkatkan produktivitas ternak (Lushchak, 2006).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pemberian ransum berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan *yeast*. Pemanfaatannya dapat meningkatkan performa bobot badan ternak sapi potong dalam efisiensi ransum yang akan diberikan.

## 1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui performa produksi sapi potong yang digemukkan dengan pemberian ransum berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan *yeast* terhadap performa sapi potong.

### **1.3.Kegunaan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang manfaat rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan *yeast* untuk pakan ternak ruminansia.

### **1.4. Hipotesa**

Pemberian ransum yang berbasis rumput kumpai dengan kombinasi daun ubi kayu dan lumpur sawit yang diperkaya dengan *yeast* dapat meningkatkan performa bobot badan sapi potong.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afris., 2007. *Animal Feed Resources Information Systems, Food and Agriculture Organization.* <http://www.fao.org/ag/aga/agap/frg/afris/data/535.htm> [diakses 13 september 2017].
- Ahmad, dan Riza Zainuddin. 2005. Pemanfaatan Khamir Saccharomyces cereviseae Untuk Ternak. Jurnal Wartaroza Vol. 1 No. 1. Bogor: Balai Penelitian Veteriner.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ruminansia. Terjemahan Retno Murwani. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Ali, AIM., Sandi S., Muhakka., dan Riswandi., 2012. *Kualitas Hijauan Pakan di Rawa Lebak Padang Penggembalaan Kerbau Pampangan.* Prosiding InSINas.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Selatan, 2016. *Luas Lahan Menurut Penggunaan di Propinsi Sumatera Selatan.* Palembang: BPS.
- Campbell, J. R., M. D. Kenealy and K. L. Campbell., 2006. *Animal Sciences.* 4th end. McGraw-Hill, New York.
- Dawson, K.A. 1994. *Successful application of defined yeast culture preparations in animal production.* Alltech's Asia Pacific Lecture Tour. 1-20.
- Dawson, K.A., K.E. new man, and J.A. boling. 1990. Effects of microbial supplements containing yeast and *lactobacilli* on roughage-fed ruminal microbial activities. *J. Anim. Sci.* 68:3392-3398.
- Dhalika, T., Setyowati, E. Y., Nurachma, S., Hidayati, Y. A., 2010. Nilai nutrisi ransum lengkap yang mengandung berbagai taraf hay pucuk tebu (*Saccarum officinarum*) pada domba jantan yang digumukkan. *Jurnal Ilmu Ternak*, 10 (2), 79-84.
- Fariani, A dan Evitayani, 2008. Potensi rumput rawa sebagai pakan ruminansia: produksi, daya tampung dan kandungan fraksi seratnya. *J.Indon.Trop.Anim.Agric.* 33 [4] December 2008.
- Fariani, A. dan Abrar A., 2008. *Kecernaan rumput kumpai tembaga (Hymenachne acutigluma) amoniasi dengan teknik in vitro.* Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Palembang. Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan.
- Fauzi, Y., Yustina, E.W. Iman, S., Rudi, H., 2006. *Kelapa sawit.* Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya.

- Haryanto, B. 2012. *Perkembangan penelitian nutrisi ruminansia*. Wartazoa. 22 (4): 169-177.
- Hartanto. 2008 Estimasi Konsumsi Bahan Kering, Protein Kasar, Total Digestible Nutriens dan Sisa Pakan pada Sapi Peranakan Simental. Agromedia 26 (2). Hal: 34-43.
- Hasanah, K. 2006. Penampilan domba Ekor Tipis jantan yang diberi konsentrat dan rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) pada lama penggemukan yang berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.'
- Hidayat, Soetrisno, E., Akbarillah,T., 2007. *Produksi ternak Sapi Berbasis Hasil Ikutan Kebun Sawit Melalui Peningkatan Kualitas Pakan, manipulasi Ekosistem Mikrobia Rumen Dan Protein By Pass*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing, Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu.
- Imran, Budhi, S.P.S., Ngadiyono, N., Dahlanuddin., 2012. Pertumbuhan Pedet Sapi Bali Lepas Sapi yang diberi Rumput Lapang dan Disuplementasi Daun Turi (*Sesbania Grandiflora*). *Agrinimal J Ilmu Ternak dan Tanaman*. 2(2):55-60.
- Ismartoyo. 2011. Pengantar teknik penelitian degradasi pakan ternak ruminansia. Penerbit Brilian Internasional. Surabaya.
- Ismail, R. 2011. Kecernaan In Vitro, <http://rismanismail2.wordpress.com/2011/05/22/nilai-kecernaan-part-4/#more-310>. 2013.
- Khang, D. N., H. Wiktorsson and T. R. Preston., 2005. Yield and chemical composition of cassava foliage and tuber yield as influenced by harvesting height and cutting interval. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.*, 18:1029-1035.
- Kompiang IP. 2009. *Pemanfaatan Mikroorganisme sebagai Probiotik untuk Meningkatkan Produksi Ternak di Indonesia*. Pengembangan Inovasi Pertanian.2(3),177-191.
- Lekito, M.N., 2002. Analisis kandungan nutrisi lumpur minyak sawit (Palm Oil Sludge) asal pabrik pengolahan di Kecamatan Prafi Kabupaten Manokwari Propinsi Papua. *Jurnal Peternakan dan Lingkungan*, 8 (1 ): 59 -62.
- Lindawati, E., Primawati, E., Susilawati. dan Zubir., 2000. *Uji Adaptasi Rumput Lokal Kumpai pada Ternak Kambing*. Laporan Hasil Penelitian Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Jambi.
- Martawidjaja, M., 1998. Pengaruh Taraf Pemberian Konsentrat terhadap Keragaman Kambing Kacang Betina Sapihan. Pada : Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

- Martawidjaja, 2001. Pengaruh Tingkat Protein Ransum Terhadap Penampilan Kambing Persilangan Boer dan Kacang Muda. Dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Daerah Veteriner.
- Mc Donald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh and C. A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 5 th Edition. Longman Scientific and Technical. New York.
- Mc Donald, P., R. A. Edwards, and J. F. D. Greenhalgh. 1995. Animal Nutrition. Third Edition. Longman, London, and New York.
- Mulingan FJ., Caffery RA., Rath M., Kenny MJ., Mara, O., 2001. The effect of dietary protein content and hay intake level on the true and apparent digestibility of hay. *J Livest Prod Sci* 68:41-52.
- Nguyen, T.T.H., M. Wanapat, C. Wachirapakorn and P. Pakdee. 2002. *Effects of initial cutting and subsequent cutting on yield and chemical composition of cassava hay and its supplementation on lactating dairy cows*. Proc. Agric. Conference, held at Narasuan University, Pitsanuloke, Thailand. July 26 – 30, 2002. pp. 41 – 43.
- Nurhaiti dan R.W. S. Ningrat. 2011. Efek Suplementasi Daun Ubi Kayu Terhadap Kecernaan Daun Sawit Amoniasi Secara In Vitro. *J. Peternakan Indonesia*. 3(1),46.
- Noferdiman., 2004. Uji coba limbah sawit dalam ransum ayam broiler. *Majalah Ilmiah Angsana*, 08 (1): 17 – 26.
- Ngadiyono, N., G. Murdjipto, A. Agus, and U. Supriyana., 2008. Kinerja produksi sapi Peranakan Ongole jantan dengan pemberian dua jenis kosentrat yang berbeda. *J. Indo. Trop. Anim. Agric.* 33: 282-289.
- Parakkasi, A., 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Partama IBG, CakraIGLO, Trisnadewi AAAS. 2014. Optimising microbial protein synthesis in the rumen through supplementation with vitamin and mineral in ration based on king grass to increase bali cattle productivity, *J Biol Chem Research* 31(2): 822-840.
- Perry,T.W., Cullison,E., Lowrey., 2005. Feed and feeding. 6 nd Ed. Pearson Education, Inc. Upper saddleriver. New Jersey.
- Pond, W. G., D. C. Church, K. R. Pond dan P. A. Schoket., 2005. *Basic Animal Nutrion and Feeding*. 5th Revised end. John Willey and Sons Inc, New York.
- Rasjid Sjamsuddin. 2012. The Great Ruminant: Nutrisi, Pakan, dan Manajemen Produksi. Penerbit: Brilian Internasional Surabaya.

- Revington, B. 2002. *Feeding Poultry in The Post-Antibiotic Era*. Multi-State Poultry Meeting, Cambridge, Ontario.
- Risanti, 2008. *Tabel-tabel dari Komposisi Bahan Makanan Ternak untuk Indonesia*. Yogyakarta: UGM Press.
- Riswandi. 2014. Evaluasi kecernaan silase rumput kumpai (*Hymenachne acutigluma*) dengan penambahan legum Turi Mini (*Sesbania rostra*). *Jurnal Peternakan Sriwijaya* 3(2): 43-52.
- Rostini T, Abdullah L, Wiryawan KG, Kartic PDMH., 2014. Utilization of swamp forages from south kalimantan on local goat performances. *Jurnal Media Peternakan*, 37(1): 50-56.
- Revington, B. 2002. *Feeding Poultry in The Post-Antibiotic Era*. Multi-State Poultry Meeting, Cambridge, Ontario.
- Russell, J. B. and C. J. Sniffen. 1984. Effect of carbon-4 and carbon-5 volatile fattyacids on growth of mixed rumen bacteria *in vitro*. *J. Dairy Sci.* 67: 987-994.
- Syarifuddin NA, dan Wahdi A. 2010. Kandungan mineral (Na, Se, Co, Fe) pakan alami ternak kerbau rawa di Kalimantan Selatan. *Media Sains* 2 (1).
- Siregar, S. B. 2008. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sianipar, J. L. P. Batubara, Simon P. Ginting, Siston Simanuhurk dan Andi Tarigan., 2003. *Analisis Potensi Ekonomi Limbah dan Hasil Ikutan Perkebunan Kelapa Sawit sebagai Pakan Kambing Potong*. Laporan Hasil Penelitian. Loka Penelitian Kambing Potong Sungai Putih, Sumatera Utara.
- Sinurat, A. P., T. Mathius, I. W. Sitompul, D. M. dan Manurung, B. P., 2004. Intregasi Sawit-Sapi : Upaya Pemenuhan Nutrisi Sapi Dari Produk Samping. Prosiding Seminar Nasional : Sistem Intregasi Tanaman Ternak. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bekerja Sama Dengan BPTP Bali dan CropAnimal System research Network (CASREN). PP424-429.
- Sutardi, T. 2003. Peningkatan Produksi Ternak Ruminansia Melalui Amoniasi Pakan Serat Bermutu Rendah, Defaunasi Dan Suplementasi Sumber Protein Bahan Degradasi Dalam Rumen. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sudarmono. A. S. dan Y. Bambang Sugeng. 2008. Sapi potong. Cetakan 17, Swadaya. Jakarta .
- Suhartanto, B., B.P. Widjyobroto, dan R. Utomo., 2003. *Produksi ransum lengkap (Complete Feed) dan suplementasi undergraded protein untuk meningkatkan produksi dan kualitas daging sapi potong*.

- Steel, R.GD dan J.H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Terjemahan Bambang Sumatri. Gramedia. Jakarta.
- Sofyan, L. A. 2004. Pengelolaan Sumberdaya Bahan Makanan Ternak. Materi Kuliah. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tenti, Marisya. 2006. *Pengaruh Pemberian Daun Ubi Kayu Fermentasi (Manihot utilisima) Terhadap Performans Ayam Broiler*. Skripsi sarjana. Fakultas pertanian Unand. Padang. 78 hlm (tidak diterbitkan).
- Tillman, A. DH. Hartadi, S. Rekso hadiprodjo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University press. Yogyakarta.
- USDA [United States Department of Agriculture]., 2014. *Hymenachne acutigluma*.USDA Publisher, New York.
- Umiyah, U. dan Anggaini, Y.N., 2007. *Petunjuk Teknis Ransum Seimbang, Strategi Pakan Pada Sapi Potong*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Pasusruan.
- Wanapat, M. 2001. *Role of cassava hay as animal feed in the tropics. Proc. Int. Workshop on Current Research and Development on Use of Cassava as Animal Feed, held in Khon Kaen*, Thailand. July 23 – 24, 2001. pp. 13 – 20.
- Wanapat, M., A, Polthanee and C. Wachirapakorn. 2002. *Final Report on Livestock-Crop System Research project-Thailand*. The International Livestock Research Institute (ILRI) and Khon Kaen Universuty.Thailand.31.
- Wallace, R.J. and C.J. Newbold. 1993. *Rumen fermentation and its manipulation the development of yeast cultures as feed additives*. Alltech's Asia-Pacific Lecture Tour. 149-168.
- Winugroho, M., Y. Widiawati, dan A.D. Sudjana. 1996. *Penggunaan probiotik untuk meningkatkan efisiensi produksi sapi potong di Indonesia*. Ringkasan Seminar Nasional I. Ilmu Nutrisi dan Makanan. Fakultas Peternakan IPB. 46.
- Yusmadi. 2008. Kajian mutu dan palatabilitas silase dan hay ransum komplit berbasis sampah organik primer pada kambing PE. Tesis. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yanto, Q dan Febrina, D. 2008. Potensi Lumpur Sawit (Solid) Sebagai Pakan Ruminansia di Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau.*Jurnal Agriper* 8(2),35-41.
- Zain, M., Arnim, R.W.S. Ningrat and Herawati. 2011. *Effect of Yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) on Fermentability, Microbial Population*

*and Digestibility Low Quality Roughage (In Vitro) Arch Zootecnica.* 14,4-11.

Zain, M., Elihasridas, dan Dj. Mangunwidjaya.2003. Efeksuplementasi daun ubi kayu terhadap kecernaan danfermentabilitas (in-vitro) ransum berpakan serat sawitamoniasi urea. *J. Andalas* No. 41.