

**ANALISA VEGETASI GULMA SEBAGAI HIJAUAN PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI LAHAN PERKEBUNAN KARET
DESA CAMBAI KOTA PRABUMULIH**

Oleh :

Jasmadi



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2011

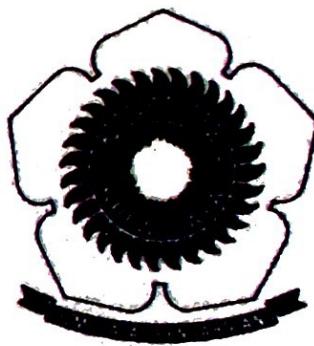
R - 23697/24/98

**ANALISA VEGETASI GULMA SEBAGAI HIJAUAN PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI LAHAN PERKEBUNAN KARET
DESA CAMBAI KOTA PRABUMULIH**



Oleh :

Jasmadi



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2011

**ANALISA VEGETASI GULMA SEBAGAI HIJAUAN PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI LAHAN PERKEBUNAN KARET
DESA CAMBAI KOTA PRABUMULIH**



Oleh :

**Jasmadi
05053108009**

*S
636.085 07.
Jac
a
2011
G. 112107.*

SKRIPSI

**Sebagai syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PERTEHAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2011

**ANALISA VEGETASI GULMA SEBAGAI HIJAUAN PAKAN TERNAK
RUMINANSIA DI LAHAN PERKEBUNAN KARET
DESA CAMBAI KOTA PRABUMULIH**

Oleh :

**Jasmadi
05053108009**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

Pembimbing I

Asep Indra M.Ali, S.Pt, M.Si

Indralaya, Mei 2011

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Pembimbing II

Muahakka, S.Pt, M.Si

Dekan

**Prof.Dr.Ir.H.Imron Zahri, M.S
NIP. 19521028 197503 1 001**

Skripsi berjudul “Analisa Vegetasi Gulma Sebagai Hijauan Pakan Ternak Ruminansia di Lahan Perkebunan Karet Desa Cambai Kota Prabumulih” oleh Jasmadi telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal

Komisi Penguji

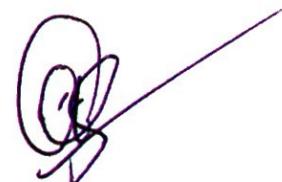
1. **Asep Indra M.Ali, S.Pt, M.Si**
2. **Muhakka, S.Pt, M.Si**
3. **Dr. Armina Fahriani, M.Sc**
4. **Arfan Abrar, S.Pt, M.Si**
5. **Gatot Muslim, S.Pt, M.Si**

Ketua (.....)
Sekretaris (.....)
Anggota (.....)
Anggota (.....)
Anggota (.....)



Indralaya, Mei 2011

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Peternakan



Muhakka,S.Pt,M.Si

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dan jelas sumbernya adalah hasil survey dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, Mei 2011

Yang membuat pernyataan,



Jasmadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 05 Desember 1986 di Cambai, yang merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Jakpar Roni dan Salbiatun.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar pada tahun 1999 di SD Negeri 74 Cambai, SMP pada tahun 2002 di SMP Negeri 2 Lembak dan SMA pada tahun 2005 di SMA PGRI Prabumulih. Sekarang Penulis masih tercatat sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Angkatan 2005.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang mana berkat rahmat dan ridho-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul : “Analisa Vegetasi Gulma Sebagai Hijauan Pakan Ternak Ruminansia di Lahan Perkebunan Karet Desa Cambai Kota Prabumulih ”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Dekan Fakultas Pertanian dan juga kepada Bapak Muhakka S.Pt, M.Si selaku ketua program studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan Kepada Bapak Asep Indra M Ali, S.Pt, M.Si selaku pembimbing pertama dan Bapak Muhakka S.Pt, M.Si selaku pembimbing kedua atas arahan serta bimbingan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, juga kepada semua Dosen dan staf di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan adik yang selalu mendoakan, memberikan kepercayaan serta bantuan baik moril maupun materiil. Terima kasih kepada rekan-rekan khususnya angkatan 2005 dan semua teman-teman di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang banyak.

Inderalaya, Mei 2011

Penulis

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah mengetahui apa yang kamu kerjakan" (al-Mujaadilah:11)

Dengan segenap rasa syukur

Scripsi ini ku呈sembahkan kepada

Ayahanda tercinta (Jakper Rogni) dan Ibunda yang selalu mengisi ruang jiwaku (Salsiatun) yang selalu memberikan doa, bimbingan, perhatian, yang telah morowat hingga seperti sekarang ini dengan penuh cinta, kasih sayang dan kasih sayang yang takkan mampu ananda tandingi, maafkan jika ananda belum bisa membanggakan kalian.

Adik Gjorasyang (Rgdewati) terima kasih atas segala dukunganmu, maafkan jika kakakmu sering marah padamu, itu hanyalah hanya untuk menjadikanmu orang yang berguna semata. Sesungguhnya rasa sayangku lebih besar dari pada rasa kasihku kepadamu.

Buat Kekasihku Tercinta (Ika Marfauh Balqiah, S. Farm, Apt.) makasih atas saran dan dukunganmu selama ini.

Buat teman-teman prodi Peternakan makasih untuk supportnya..

Buat Pak Asep dan Pak Muhibakka, makasih atas bimbingannya selama saya menyelesaikan skripsi ini.

Buat Bu' Armina, Pak Afrfan, dan Pak Gatot makasih atas kritik dan sarannya selama ini sehingga saya bisa menjadi seperti sekarang.

Buat segenap staf dosen program studi peternakan makasih banyak atas bimbingannya selama ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Perkebunan Karet di Sumatera Selatan	4
B. Integrasi Ternak dan Perkebunan	5
C. Gulma Perkebunan	7
D. Pengendalian Gulma dengan Ternak	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	16
B. Metode Penelitian	16
C. Metode Penarikan Sampel	17
D. Metode Pengumpulan Data	17
E. Parameter Yang Diamati	17



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Topografi dan Keadaan Tanah	20
B. Berat Segar dan Dominansi Gulma	20
C. Karakteristik Morfologis.....	23
D. Palatabilitas Gulma	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	28
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Berat Segar (gm^{-2}), Frekuensi, serta Dominansi (INP;Indeks Nilai Penting) Gulma di Lokasi Penelitian	22
2. Karakteristik Gulma	27

ABSTRAK

Telah dilakukan analisa vegetasi gulma yang bertujuan untuk menginventarisasi jenis gulma yang ada di lahan perkebunan karet yang berumur 1 sampai 10 tahun, mengetahui dominansinya dalam tindakan pengelolaan dan pengendalian gulma, karakteristik masing – masingnya dalam kaitannya sebagai hijauan pakan ternak. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan mulai dari bulan Agustus sampai November 2011 di lahan perkebunan karet Desa Cambai Kota Prabumulih. Metode yang digunakan adalah metode kuadrat dengan menggunakan plot atau petak – petak contoh sebanyak 10 plot masing – masing kebun dengan luas $0,5 \times 0,5$ m per petak contoh. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Gulma yang terdapat di perkebunan karet ada sekitar 25 jenis gulma. Yang paling dominan diantaranya adalah *Axonopus compressus*, *Borreria latifolia*, *Paspalum conjugatum*, *Ottochloa nodosa*. Gulma di lahan perkebunan karet memiliki potensi untuk dikendalikan pertumbuhannya serta bisa dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak ruminansia.

ABSTRACT

Weed vegetation analysis has been carried out which aims to inventory the existing types of weeds in rubber plantations aged 1 to 10 years, knowing dominance in management and weed control measures, their characteristics in terms of a forage. This experiment was conducted for 3 months starting from August to November 2011 in the village of rubber plantations Cambai Prabumulih city. The method used was square method by using the plots of 10 sample plots, with a spacious garden 0.5 x0, 5 m per plot sample. The results of this study indicate that the weed contained in rubber plantations there are about 25 species of weeds. The most dominant of which is *Axonopus compressus*, *Borreria latifolia*, *Paspalum conjugatum*, *Ottochloa nodosa*. Weeds in rubber plantations have the potential for controlled growth and can be used as a ruminant forage.

I. PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Hijauan pakan adalah jenis tumbuhan yang dihasilkan dari limbah pertanian ataupun tumbuhan lain yang bersifat mengganggu tumbuhan utama dan bisa digunakan sebagai pakan ternak. Sedangkan tanaman pakan adalah tumbuhan yang sengaja ditanam untuk digunakan sebagai pakan ternak, baik berupa rumput atau legum. Hijauan itu sendiri merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia sehingga berbagai upaya peningkatan produksi ternak dalam rangka memenuhi kebutuhan sumber protein hewani akan sangat sulit dicapai apabila ketersediaan hijauan pakan tidak sebanding dengan kebutuhan ternak yang ada. Sedangkan di lain pihak, produksi hijauan pakan dari waktu ke waktu semakin menurun seiring dengan beralihnya fungsi lahan untuk pemukiman, jalan, industri serta produksi tanaman pangan dan perkebunan. Sementara produksi hijauan pakan sebagian besar dilakukan pada lahan - lahan marginal. Pemanfaatan limbah pertanian dan perkebunan yang semula dipandang cukup menjanjikan sebagai pengganti hijauan unggul ternyata sulit diaplikasikan di lapangan karena rendahnya kandungan gizi dan tingginya faktor pembatas yang mengakibatkan rendahnya kecernaan dan akhirnya menurunkan produksi ternak.

Karena gulma merupakan tanaman pengganggu bagi petani kebun, maka pemanfaatan gulma perkebunan sebagai pengganti hijauan pakan unggul merupakan salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut (Chee & Faiz, 2000; Ali, 2010). Hal ini mengingat besarnya potensi gulma perkebunan

sebagai pengganti hijauan pakan unggul seiring dengan semakin gencarnya pengembangan lahan perkebunan di Sumatera Selatan. Selain itu, terintegrasinya ternak ruminansia di lahan perkebunan sebagai pengendali biologis gulma memberikan beberapa keuntungan, antara lain:

- 1) menurunkan biaya pengendalian gulma secara kimiawi maupun mekanis
- 2) tidak mengakibatkan terjadinya resistensi gulma terhadap herbisida
- 3) menurunkan pencemaran lingkungan karena tiadanya residu dan polusi akibat penggunaan herbisida

Pemanfaatan gulma sebagai pakan ternak ruminansia tidak hanya dapat mengatasi kurangnya produksi hijauan yang berkualitas namun dapat mengendalikan gulma perkebunan secara biologis. Kesulitan yang dihadapi dalam optimalisasi pengendalian gulma dengan ternak ruminansia di lahan perkebunan adalah kurangnya informasi tentang potensi produksi dan kandungan nutrisi gulma-gulma sehingga potensi optimal gulma sebagai salah satu sumber pakan ternak ruminansia di perkebunan karet belum jelas.

Penelitian terdahulu telah banyak mengkaji pemanfaatan gulma sebagai sumber pakan ternak ruminansia namun informasi potensi produksi dan kandungan nutrisi gulma yang telah diteliti hanya sebatas famili gramineae/poaceae serta Mimosaceae (Susetyo, 1984; Umiyah dan Anggraeni. 2003; Haloho *et al.*, 2004; Pasambe *et al.*, 2004; Batubara *et al.*, 2004) serta gulma *Asystasia intrusa* dan *Mikania micrantha* (Manetje & Jones, 1992; Stur dan Shelton, 2000; Chong *et al.*, 2000; Sanchez dan Ibrahim, 2000; Chee & Faiz, 2000,

Michiels *et al.*, 2000). Oleh karena itu, untuk mengoptimalkan pemanfaatan gulma di perkebunan karet maka perlu adanya informasi yang menyeluruh tentang potensi produksi dan nutrisi gulma-gulma yang ada bagi ternak ruminansia. Kajian tentang potensi produksi dan kandungan nutrisi spesies gulma penting perkebunan yang belum dikaji oleh penelitian terdahulu akan melengkapi informasi potensi produksi dan kandungan nutrisi gulma dalam kaitannya dengan peran ternak ruminansia dalam pengendali gulma perkebunan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengoptimalkan pemanfaatan gulma di lahan perkebunan karet maka perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh informasi yang menyeluruh tentang potensi produksi gulma-gulma yang ada bagi ternak ruminansia.

B. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

- 1) menginventarisasi jenis-jenis gulma yang terdapat di perkebunan karet yang berumur 1 sampai 10 tahun.
- 2) mengetahui dominansi gulma yang sangat diperlukan dalam tindakan pengelolaan dan pengendalian gulma.
- 3) mengetahui karakteristik morfologis masing-masing gulma dalam kaitannya sebagai hijauan pakan ternak.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrilaziz. 2009. Gubernur kepada perusahaan sawit. Palembang Pos (Koran), 18 Juni 2009, Halaman IV.
- Allen, G.E. 1974. The Biological control of weeds by ruminant. J. Grass and Forage Science. 28: 74-76.
- Ali, A. I. M. 2010. Potensi, ragam gulma sebagai hijauan pakan serta palatabilitasnya di areal tanaman ubi kayu. Prosiding Seminar Nasional dan rapat Tahunan Dekan Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Wilayah Barat. Bengkulu, 23-25 Mei 2010. pp 1093- 1100.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC).1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 15th edn. Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA.
- Ardiwinata, A.N., H. Pane, F. Tangkuman, E.S. Noor. 2001. Residu herbisida di lahan pasang surut Karang Agung Ulu. Prosising Seminar Nasional Air-Lahan-Pangan. Palembang, 20-21 Juni 2001. pp 52-55.
- Awaludin R. and S.H Masurni. 2003. Systematic beef cattle production in oil palm plantation with emphasis on the utilization of undergrowth. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. pp 23 -35.
- Batubara. L.P. 2004. Pola pengembangan usaha ternak kambing melalui pendekatan integrasi dengan sistem usaha perkebunan karet dan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Kambing Potong. Bogor 6 – 7 Agustus 2004. pp 129 -135.
- Bennett, F.D. 1973. Some aspect of biological control of aquatic weeds. In: Dunn, P.H. (eds) Proc. 2nd Int.Symp. on Biological Control of Weeds. CAB England.
- Biotrop. 2008. Biological Tropical Resources: Invasive Alien Species. (Online). (<http://www.biotrop.org/database>, diakses 22 Maret 2009).



- BPS. 2009. Sumatera Selatan dalam angka. Biro Pusat Statistika. Palembang.
- Chee, Y.K and A. Faiz. 2000a. Forage resources in malaysian rubber estates. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 32-35.
- Chee, Y.K and A. Faiz. 2000b. Sheep grazing reduces chemical weed control in rubber. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 120-123.
- Chen, C.P. 2000. Cattle productivity under oil palm in Malaysia. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 97-101.
- Chong, D.T., I. Tajuddin and A. Samat. 2000. Stocking rate effect on sheep and forage productivity under rubber in Malaysia. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 102 – 106.
- Dekker, D.M.1979. Aims and Methods of Vegetation Ecology. John Wiley & Sons. New York.
- Dinas Perkebunan Sumatera Selatan. 2009. Profil dan Peluang Investasi Perkebunan di Sumatera Selatan. Dinas Perkebunan Sumatera Selatan, Palembang.
- Diwyanto, K., D. Sitompul, I. Manti, I.W. Mathius dan Soentoro. 2003. Pengkajian pengembangan sistem integrasi kelapa sawit-sapi. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. pp 11 -22.
- Gunawan, B, Hermawan, Sumardi dan E.P. Praptanti. 2004. Keragaan model pengembangan integrasi sapi sawit pada perkebunan rakyat di propinsi Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 430 – 438.
- Goering, H.K. and P.J. Van Soest. 1970. Forage fiber analysis (apparatus, reagents, procedures and some application). Agric. Hand Book 379, ARS, USDA, Washington DC.

- Hadi, P.U., Ilham, N., Thahar, A., Winarso, B., Vincent, D. and D, Quirke. 2002. Improving Indonesia's Beef Industry, ACIAR Monograph No. 95.
- Haloho L, H. Sembiring dan Wasito. 2004. Kinerja sistem integrasi padi ternak di Lubuk Bayas, Sumatera Utara. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 195 – 202.
- Hikmatullah, A. Hidayat, U. Affandi, E. Suparna, Chendy T.F, dan P. Buurman. 1990. Peta Satuan Lahan dan Tanah Lembar Lahat (1012) Sumatera. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Islam, M.R., Saha, C.K., Sarker, N.R., Jahlil, M. And Hasanuzzaman, M. 2003. Effect of variety on proportion of botanical fraction and nutritive value. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 16:837-842.
- Klingman, G. G. and F. M. Aston. 1975. Weed Science; Principle and Practices. John Wiley & Sons, New York. 431 p.
- Kompes (Komisi Pestisida). 1995. Pestisida untuk Pertanian dan Kehutanan. Kompes.
- Lamid, Z. 1995. Current status of rice weed management in Indonesia. Weed Management in Rice. IRRI Los Banos, Philipines 27-30 Nov 1995.
- Lamid, Z. 1996. Perkembangan pengelolaan gulma dewasa ini di Indonesia. Prosiding Konferensi Nasional dan Seminar Ilmiah HIGI XIII. Bandar Lampung, 5-7 Nopember 1996. pp 337-346.
- Makka, D. 2004. Prospek pengembangan sistem peternakan yang berdaya saing. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 18 – 31.
- Manettje, L.T and R.M. Jones. 1992. Forage. Plant Resources of South East Asia. BIOTROP. Bogor.

McDowell, L.R. 1997. Minerals for Grazing Ruminants in Tropical Regions. 3rd edition. University of Florida, Gainesville, Florida, USA. . pp 81 – 94.

Michiels, B, S. Babatounde, M. Dahouda, S.L.W. Chabi, and A. Buldgen. 2000. Botanical composition and nutritive value of forage consumed by sheep during the rainy season in a Sudano guinean savanna. Tropical Grassland. 34: 43-47.

Menke, K.H. Raab L, Salewski A, Steingas H, Fritz D, Schneider W. 1979. The estimation of digestibility and metabolizable energy of ruminants feeding stuffs from the gas production when they are incubated with rumen liquor *in-vitro*. Journal of Agricultural Science. 93, 217-222.

Menke, K.H. and Steingass H. 1988. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and *in-vitro* gas production using rumen fluid. Animal Research and Development 28: 7-55.

Mercado, B. L. 1979. Introduction to weed science. SEARCA Publication, Los Banos, Laguna Philipines. 279 p.

Minson, D.J. 1990. The chemical composition and nutritive value of tropical grasses. In Skerman, P.J. et al. (eds). Tropical Grasses. Food and Agriculture Organization of The United Nations, Rome, pp 172-180.

Moog, F.A. and P.S. Faylon. 2000. Integrated forage-livestock systems under coconuts in the Philippines. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000.

Nasution, U. 1986. Gulma dan Pengendaliannya di Perkebunan Karet Sumatera Utara dan Aceh. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Tanjung Morawa (P4TM).

Nasrullah, M., Niimi, Akashi, R. and Kawamura, O. 2003. Nutritive evaluation of forage plants in South Sulawesi, Indonesia. Asian-Aust. J. Anim. Sci. 16:693-701.

- Nurawan, A., A. Hanafiah, dan S. Bachrein. 2004. Pengkajian sistem usahatani konservasi dan integrasi tanaman ternak di lahan kering dataran rendah. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 298 – 303.
- Nusyirwan .1996. Studi pertumbuhan gulma pada tanaman karet muda yang diberi fosfat alam dan kapur. Prosiding Konferensi Nasional dan Seminar Ilmiah HIGI XIII. Bandar Lampung, 5-7 Nopember 1996. pp 509-513.
- Pasambe D, Kasman, A. Ella dan D. Baco. 2004. Peranan integrasi ternak sapi dalam sistem usahatani padi di Kabupaten Pinrang, Provinsi Sulawesi Selatan. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 162-168.
- Rao,V.S. 2000. Pricnciple of Weed Science. Science Publishers, Inc. Enfield USA..
- Romney, D.L. and M. Gill, 2000. Intake of Forage. In: D.I. Givens, E. Owen, R.F.E.Axford and H.M.Omed. Forage Evaluation in Ruminant Nutrition. CABI Publishing. New York.
- Sanchez, M.D and T.H Ibrahim. 2000. Forage spesies for rubber plantations in Indonesia. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000.
- Sastroutomo, S. S. 1990. Ekologi Gulma. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Shelton, H. M. and W.W Stür. 2000. Opportunities for integration of ruminants in plantation crops of southeast asia and the pacific. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000.
- Soerjani, M. 1977. Herbisida sebagai alat pengelola tumbuhan pengganggu. Aspek pestisida di Indonesia, Edisi khusus LP3 Bogor 3: 33-51.
- Sophanodora, P. and S. Tudsri. 2000. Integration of forages for cattle and goats into plantation systems in Thailand. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000. pp 147-150.

Stasiun Klimatologi Kenten, 2010. Data Iklim Tahun 2000 sampai dengan 2009. Stasiun Klimatologi Kenten. Palembang.

Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1981. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach (2nd Ed). Mc Graw-Hill International Book Company.

Stür W.W and H. M. Shelton. 2000. Review of forage resources in plantation crops of Southeast Asia and the Pacific. ACIAR Proceeding Workshop. Bali, 21 – 29 Juni 2000.

Subagyono, D. 2004. Prospek pengembangan ternak pola integrasi di kawasan perkebunan. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 13 – 17.

Suharto. 2003. Pengalaman pengembangan usaha sistem integrasi sapi-kelapa sawit di Riau. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. pp 57 -66.

Suparjo, N.M dan R.A. Halim. 2003. Quality of *Asystasia intrusa* and its potential to livestock. 8th Meeting Of The Regional Working Group On Grazing And Feed Resources For Southeast Asia,Kuala Lumpur, Malaysia, 22 – 28 September 2003. pp 160-162.

Susetyo. 1984. Pastura Tropika. Angkasa. Bandung.

Syawal, Y dan Yakup. 2002. Gulma dan Teknik Pengendaliannya. Radja Grafindo Persada. Edisi revisi. Jakarta.

Tilley, J.M.A.. and Terry,M.A..1963. A two stages technique for in-vitro digestion of forage crops. J Br Grassland.Soc. 18:104-111.

Tjitrosemitro, S. 2003. Pengendalian gulma perkebunan secara terpadu. Jurnal Gulma Tropika 1 (1), 1 – 12.

Tjitrosoedirdjo, S.R. 2005. Inventory of the invasive alien plant species in Indonesia. *Biotropia* 25: 60-73.

Umiyah U. dan Y. N. Anggraeni. 2003. Tinjauan tentang ketersediaan hijauan pakan untuk sapi potong di perkebunan kelapa sawit. Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi. Bengkulu, 9 – 10 September 2003. pp 156 – 166.

USDA (United State Department of Agriculture). 2008. Invasive and Noxious Weeds. (Online). (<http://www.plants.usda.gov/java/profile>, diakses 22 Januari 2010).

Wardhani, N.K. dan A. Musofie. 2004. Kajian sistem pertanian organik dalam integrasi usaha tani tanaman-sapi potong. Prosiding Seminar Nasional Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. pp 116 – 125.

Yakup. 1998. Resistensi Gulma terhadap Herbisida. Prosiding Seminar Pengelolaan Gulma yang Tepat Guna dan Berwawasan Lingkungan, Palembang, 4 April 1998. pp 75 – 80.

Yakup. 2008. Pengelolaan Gulma di areal Perkebunan, suatu pendekatan pengelolaan vegetasi. Makalah Workshop Pengelolaan Perkebunan Berwawasan Lingkungan di Palembang, 3 – 4 Juni 2008.