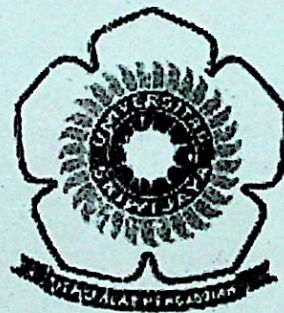


**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT RAJA  
(*Pennisetum purpureophoides*)**

Oleh  
**HIDAYATUL ISTI'ADAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

23937 / 24487

3  
633.207.  
Hid  
P  
2013  
Ct. 131641

**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR  
TERHADAP PERTUMBUHAN RUMPUT RAJA  
(*Pennisetum purpureophoides*)**



**Oleh  
HIDAYATUL ISTI'ADAH**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2013**

## SUMMARY

**HIDAYATUL ISTI'ADAH.** *The effect of liquid smoke on the growth of king grass (*Pennisetum purpureophoides*) (Supervised by MUHAKKA and A. NAPOLEON).*

This research aimed to determine the effect of liquid smoke and to determine the optimal dose of liquid smoke to the growth of king grass (*Pennisetum purpureophoides*). The research was conducted at the experimental farm Livestock and Laboratory of Chemistry, Biology and Soil Fertility, Soil Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, for 4 months that was from November until February 2013.

This research used randomized block design (RBD) with 5 treatments and each treatment consisted of 3 block as replicates. The treatment used was liquid smoke, with doses A0=0% liquid smoke, A1=2% liquid smoke, A2=4% liquid smoke, A3=6% liquid smoke and A4=8% liquid smoke. The parameters observed were height plant, number of tillers and number of leaves.

The results showed that giving liquid smoke on plant hight of king grass on treatment A2 (4% liquid smoke) was 382.50 cm and the number of tillers and leaves found on the A1 (2% liquid smoke) was 13.67 rods and 140,42 strands. The conclusions that giving liquid smoke have not significant effecton the growth of the king grass, but the provision of 2% liquid smoke tends to affect the growth of the number of tillers and number of leaves.

## RINGKASAN

**HIDAYATUL ISTI'ADAH.** Pengaruh pemberian asap cair terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*) (Dibimbing oleh **MUHAKKA** dan **A. NAPOLEON**)

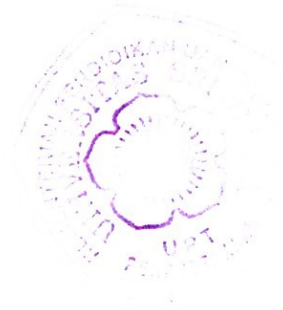
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asap cair dan untuk menentukan dosis asap cair yang optimal terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Program Studi Peternakan dan Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, selama 4 bulan yaitu dari bulan November sampai dengan bulan Februari 2013.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan setiap perlakuan terdiri dari 3 kelompok sebagai ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah asap cair, dengan dosis sebagai berikut :  $A_0 = 0\%$  asap cair,  $A_1 = 2\%$  asap cair,  $A_2 = 4\%$  asap cair,  $A_3 = 6\%$  asap cair dan  $A_4 = 8\%$  asap cair. Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan dan jumlah helai daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian asap cair pada tinggi tanaman rumput raja pada perlakuan  $A_2$  (4% asap cair) yaitu 382,50cm dan pada jumlah anakan dan helai daun terdapat pada  $A_1$ (2% asap cair) yaitu 13,67 batang dan 140,42 helai. Kesimpulan pemberian asap cair berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan rumput raja, namun pemberian asap cair 2% cenderung meningkatkan pertumbuhan jumlah anakan dan jumlah helai daun.

**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN  
RUMPUT RAJA ( *Pennisetum purpureophoides* )**

**Oleh  
HIDAYATUL ISTI'ADAH**



**SKRIPSI**

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

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

**INDRALAYA  
2013**

Skripsi

**PENGARUH PEMBERIAN ASAP CAIR TERHADAP PERTUMBUHAN  
RUMPUT RAJA ( *Pennisetum purpureophoides* )**

Oleh  
**HIDAYATUL ISTI'ADAH**  
**05091004004**

telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

Pembimbing I



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

Pembimbing II



**Dr.Ir.A. Napoleon, M.P**

Indralaya, Juli 2013

Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya


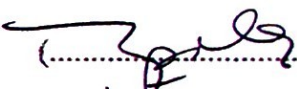

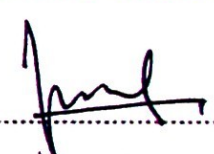

Dekan,



**Dr. Ir. Erizal Sodikin**  
**NIP. 196002111985031002**

Skripsi berjudul "Pengaruh Pemberian Asap Cair Terhadap Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)" oleh Hidayatul Isti'adah, telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 13 Juni 2013.

Komisi Penguji

- |                                       |            |                                                                                          |
|---------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Muhakka, S.Pt, M.Si                | Ketua      | (  )   |
| 2. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.          | Sekretaris | (  )   |
| 3. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. | Anggota    | (  )  |
| 4. Asep Indra M Ali, S.Pt, M.Si       | Anggota    | (  ) |
| 5. Riswandi, S.Pt, M.Si               | Anggota    | (  ) |

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Peternakan



Muhakka, S.Pt, M.Si

NIP. 196812192000121001

## PERNYATAAN

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

Indralaya, 2013

Yang membuat pernyataan,



Hidayatul Isti'adah



## RIWAYAT HIDUP

Hidayatul isti'adah yang biasa dikenal dengan nama Aida Isti'adah dilahirkan di Blitar Jawa Timur, pada tanggal 23 Februari 1991 merupakan anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Imam Muhayat dan Ibu Rumilah.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN Muara Rengas Kecamatan Muara Lakitan Kabupaten Musirawas pada tahun 2003, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di SMP Negeri Semangus Kecamatan Muara Lakitan Kabupaten Musirawas pada tahun 2004, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan di Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) Negeri Sembawa kecamatan Banyuasin III Kabupaten Banyuasin pada tahun 2009. Sejak September 2009 penulis tercatat sebagai mahasiswa Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur PMP (Penyaluran Minat dan Prestasi).

Selama menjadi mahasiswa, penulis dipercaya menjadi asisten dari mata kuliah budidaya tanaman pakan pada tahun 2011 dan 2012. Serta mata kuliah teknologi penanganan dan pengolahan pakan pada tahun 2012. Dalam keorganisasian penulis juga memiliki pengalaman menjadi sekretaris dari himpunan mahasiswa peternakan periode 2011-2012. Penulis telah melaksanakan praktek lapangan di kelompok ternak Potro Tani dengan judul "Pemanfaatan Jerami Jagung (*Zea Mays* L) Sebagai Pakan Ternak Sapi Melalui Proses Fermentasi" di Desa Permata Baru Ogan Ilir pada tahun 2012 yang dibimbing oleh bapak Muhakka, S. Pt, M. Si dan penulis juga telah melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Tanjung Menang Kecamatan Rambang Dangku Kabupaten Muara Enim Sumatera Selatan pada tahun 2013.

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis persembahkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Asap Cair Terhadap Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)” disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Bapak Muhakka, S. Pt, M. Si dan Bapak Dr. Ir. A. Napoleon, M. P sebagai dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan.
3. Bapak Asep Indra M Ali, S.Pt. M. Si, Bapak Riswandi S.Pt. M.Si, dan Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M. Sc, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan pengarahan dalam penyelesaian skripsi.
4. Seluruh bapak dan ibu dosen Program Studi Peternakan terimakasih atas segala ilmu yang telah diberikan selama ini dan staf (kak yus) atas segala bantuan yang telah diberikan.
5. Keluargaku Bapak dan ibu, Mas Burhan, Mas Rongi, Mas Ipul, kak Aan dan Mbak Nunung, Mb Sulis, Mb Ila serta Uzwa dan Nika atas segala doa, perhatian, dukungan, kebahagiaan dan kasih sayang yang telah diberikan.
6. Sahabat-sahabatku seperjuangan angkatan 2009 dan adek-adek angkatan 2011 yang tidak dapat disebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan, doa dan

semangat yang telah diberikan serta teman-teman kosan Mb Ulan, Susan, Mb Ana dan Mur atas semua *support* dan kebersamaan kita selama ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan serta dapat menjadi sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua, amin.

Indralaya,        Juli 2013

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan .....	2
C. Hipotesis .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Deskripsi rumput raja .....	4
B. Produksi Asap cair.....	6
C. Peranan asap cair bagi pertumbuhan tanaman.....	9
D. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.....	10
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu .....	12
B. Alat dan Bahan .....	12
C. Metode Penelitian .....	12
D. Pelaksanaan Penelitian	
1. Penyiapan media tanam .....	13
2. Penanaman .....	13
3. Pemupukan .....	13
4. Pemeliharaan tanaman .....	14

E. Parameter Yang Diamati	
1. Tinggi tanaman.....	14
2. Jumlah anakan . .....	14
3. Jumlah helai daun .....	14
F. Analisa Data .....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Keadaan umum lokasi penelitian .....	16
B. Tinggi tanaman rumput raja .....	18
C. Jumlah anakan rumput raja .....	21
D. Jumlah helai daun .....	24
V. KESIMPULAN	
A. Kesimpulan .....	27
B. Saran .....	27
DAFTAR PUSTAKA .....	28
LAMPIRAN .....	31

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia asap cair .....	8
2. Analisa Sidik Ragam (Ansira).....	15
3. Hasil analisis tanah .....	17

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rumpun Raja .....	5
2. Rata-rata tinggi tanaman rumput raja umur .....	18
3. Rata-rata jumlah anakan tanaman rumput raja .....	21
4. Rata-rata jumlah hela: daun tanaman rumput raja .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir penanaman rumput raja ( <i>Pennisetum purpureophoides</i> ).....	31
2. Denah petak percobaan .....	32
3. Teladan pengolahan data tinggi tanaman rumput raja ( <i>Pennisetum purpureophoides</i> ) .....	33
4. Teladan pengolahan data jumlah anakan tanaman rumput raja ( <i>Pennisetum purpureophoides</i> ) .....	41
5. Teladan pengolahan data helai daun tanaman rumput raja ( <i>Pennisetum purpureophoides</i> ) .....	45
6. Kebutuhan pupuk tanaman rumput raja ( <i>P. purpureophoides</i> ) .....	49
7. Foto – foto kegiatan penelitian .....	52



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, baik untuk hidup pokok, pertumbuhan, produksi dan reproduksinya karena hijauan mengandung za-zat makanan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia. Untuk mencapai produktivitas ternak ruminansia yang optimal harus ditunjang dengan peningkatan penyediaan hijauan pakan yang cukup baik kuantitas, kualitas maupun kontinuitasnya. Sinaga (2005) menyatakan pada dasarnya ada dua faktor yang mempengaruhi produktivitas rumput yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan yang mencakup keadaan tanah dan kesuburannya, pengaruh iklim termasuk cuaca dan perlakuan manusia atau manajemen. Ketersediaan hijauan yang semakin terbatas dapat diatasi dengan optimalisasi pemanfaatan hijauan unggul seperti rumput budidaya yang mampu beradaptasi pada kondisi lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah. Salah satu jenis rumput budidaya yang dapat dibudidayakan adalah rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*).

Rumput raja (*P. purpureophoides*) adalah salah satu jenis rumput unggul yang mempunyai produksi tinggi, berkualitas baik dan sangat disukai ternak. Diketahui sebagian besar lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan merupakan lahan-lahan marginal, seperti lahan kering pada jenis tanah ultisol dengan tingkat kesuburan yang rendah (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Salah satu upaya peningkatan produksi hijauan pada lahan marginal dapat dicapai dengan memperhatikan syarat tumbuh tanaman dengan melakukan pemeliharaan yang baik,

serta penggunaan bahan yang dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Bahan yang berfungsi sebagai hormon atau zat pemicu pertumbuhan tanaman yaitu asap cair.

Asap cair merupakan hasil kondensasi asap pada proses pembakaran dari kayu atau bahan-bahan yang banyak mengandung karbon serta senyawa-senyawa lain seperti selulosa, hemiselulosa dan lignin. Menurut Yatagai (2002), komponen kimia asap cair seperti asam asetat berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, pencegah penyakit tanaman. Metanol berfungsi untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, sedangkan phenol dan turunannya berfungsi untuk mencegah serangan hama dan penyakit tanaman.

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya asap cair mempunyai peranan sebagai pemercepat pertumbuhan tanaman, karena asap cair mengandung asam asetat. Hasil penelitian lainnya menyebutkan bahwa asap cair dengan konsentrasi 2% dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi dan dapat meningkatkan produksi gabah kering panen sebesar 33% (Nurhayati 2007). Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian asap cair terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*).

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian asap cair dan untuk menentukan dosis asap cair yang optimal terhadap pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*).

### C. Hipotesis

Diduga dengan pemberian asap cair 2% dapat meningkatkan pertumbuhan rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi. 2007. Pengaruh unsur esensial terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Diakses dari <http://www.tanindo.com>.
- Anonimous. 2006. *Pennisetum purpureophoides*. Diakses tanggal 14 Agustus 2012 dari <http://www.hear.org>.
- Buckman, H.O dan NC Brady. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan: Soegiman. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Darmaji, P. 2002. Optimasi pemurnian asap cair dengan metode redistilasi. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan 13(3).
- Girard, J. P. 1992. Technology of meat and meat products, Ellis horwood, New York.
- Girard, J. P. 1992. Smoking in technology of meat products. New York: Clermont Ferrand, Ellis Horwood.
- Hakim, N., N. Yusuf., G.N. Lubis., D. Sutopo., G.B. Amin Hong dan H. H Bailey. 1985. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Hanafiah, K. A. 2011. Rancangan Percobaan Aplikatif : aplikasi kondisional bidang pertanian, peternakan, perikanan, industri dan hayati. Edisi ketiga -1,-2,- Jakarta : PT RajaGrafindo Persada
- Jutia, E. R. 2012. Penggunaan asap cair, pupuk kandang dan nitrogen untuk pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* l.) pada lahan lebak. Skripsi S1. Universitas Sriwijaya
- Kartika P. D. M. H. 2003. Budidaya hijauan dan teknologi pakan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Komarayati, S., Gusmailina dan G. Pari. 2011 Produksi asap cair hasil modifikasi tungku arang terpadu. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Keteknikan Kehutanan Dan Pengolahan Hasil Hutan. Bogor
- Maga, J A. 1998. Smoke in food precessing CRR Press. Florida
- Muhakka., D. Budianto., Munandar dan Abubakar. 2006. Optimalisasi pemberian pupuk organik dan sulfur terhadap produksi rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). J. Tanaman tropika. 9(1):30-41.

- Nurhayati, T. 2000. Produksi arang dan destilat kayu mangium dan tusam dari tungku kubah. *Bull. Penel. Hasil Hutan*. 18(3). 137-151.
- Nurhayati, T., Sylulani dan Maspudin 2003. Analisis teknis dan ekonomis produksi terpadu arang dan asap cair dari tiga jenis kayu. *Bull. Penel. Hasil Hutan* 21 (2) : 155-166
- Nurhayati, T., A. R. Pasaribu dan D. Mulyadi. 2006. Produksi dan pemanfaatan arang dan asap cair dari serbuk gergaji kayu campuran. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*
- Nurhayati, T. 2007. Produksi arang terpadu dengan asap cair dan pemanfaatan asap cair pada tanaman pertanian. Makalah disampaikan pada Pelatihan pembuatan arang terpadu dan produk turunannya. Di Dinas Kehutanan Kabupaten Bulungan, Kalimantan Timur, tanggal 17-26 Juli, 2007.
- Prasetyo, B. H dan D. A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(2).
- Prawiranata, W., S. Harran dan Tjondronegoro. 1981. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas Pertanian IPB, Bogor.
- Rasohadiprodo, S. 1985 *Produksi hijauan rumput dan legum pakan tropik* Cetakan 1. Badan Penerbit Fakultas Ekonomi UGM. Yogyakarta
- Roliadi, H., T. Nurhayati dan Sylviani. 2001. Kemungkinan produksi arang dan *wood vinegar* dan bahan baku kayu asal hutan tanaman industri menggunakan teknik pirolisa ramah lingkungan. *Prosiding Lokakarya Penelitian Hasil Hutan, Bogor 7 Nopember 2001:245-260*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.
- Rosmarkam, A dan Yuwono. 2002. *Ilmu kesuburan tanah*. Yogyakarta: Kanisius
- Rukmana, R. 2005, *Rumput unggul hijauan makanan ternak*. Kanisius. Jakarta.
- Sarief, E.S. 1986. *Ilmu tanah pertanian*. CV. Pustaka Buana, Bandung.
- Saputra V., D. J. Elsa dan N. Arni. 2010. Aplikasi asap cair sebagai solusi dalam peningkatan mutu dan kualitas benih. *PKM Gagasan Tertulis, Institut Pertanian Bogor*.
- Setyati, S. H. 1984. *Pengantar agronomi*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Siarudin, M dan E. Suhaendah. 2007. Uji pengaruh mikoriza dan asap cair terhadap pertumbuhan lima provenan sengon dipesemaian. *J. Pemuliaan tanaman hutan* 1 (1):1-4, Juli 2007. Balai Besar Penelitian Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Balai Penelitian Kehutanan. Ciamis.

- Sinaga, R, 2005. Tanggapan morfologi, anatomi dan fisiologi rumput gajah dan raja akibat penurunan ketersediaan air tanah. Tesis S2. Institut Pertanian Bogor. (tidak dipublikasikan)
- Siregar, M. E. 1988. *King grass* sebagai hijauan ternak. Warta penelitian dan pengembangan pertanian. Departemen Pertanian.
- Sridjono, H dan Supari, 2012. Dampak pemberian larutan mikro organisme lokal (MOL) dan asap cair (*Liquid Smoke*) pada pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza Sativa.L*) [Laporan Penelitian] Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus
- Statistik Daerah Kabupaten Ogan Ilir 2011. Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Ilir. <http://oganalirkab.bps.go.id/Publikasi/statda2011/index.html>. Indralaya 11 Maret 2013
- Subagyo, H, N. Suharta dan A. B. Soswanto. 2000. Tanah-tanah pertanian Indonesia dalam tim pusat penelitian tanah dan agroklimat(ed) sumber daya lahan Indonesia dan pengelolaannya. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian/Departemen Pertanian.
- Susetyo, S., I. Kismono dan B. Suwardi. 1969. Hijauan makanan ternak. Direktorat Jendral Peternakan. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Tisdale, S. L. dan W. L. Nelson. 1979. Soil fertility and fertilizers. 3rd Ed. MacMillan Publishing Co., New York.
- Yatagai. 2002. Utilization of charcoal and wood vinegar in Japan. Graduate School of Agricultural and Life Sciences, The University of Tokyo.