

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
Rosc. Var. Rubrum) PANEN MUDA DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK**

Oleh
FEBRIANSYAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2014**

S
631.807
Feb
p.
2014

27565/28147

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAHE MERAH (*Zingiber officinale*
Rosc. Var. Rubrum) PANEN MUDA DENGAN
PEMBERIAN PUPUK ORGANIK**

Oleh
FEBRIANSYAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDERALAYA
2014**

SUMMARY

FEBRIANSYAH. The Growth and Yield of Fresh Red Ginger (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum) by Using Organic Fertilizer. (Supervised by **KARNADI GOZALI** and **EDWIN WIJAYA**).

Research purposed to above the influence of organic fertilizers on growth and yield of fresh red ginger. The research was conducted from November 2013 until April 2014 at Agronomic Department Research Station, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Inderalaya, Regency of Ogan Ilir, Province of South Sumatera.

The research method used of Completelly Randomized Design (CRD) with seven treatments and five replications, which each of the unit contained four plants (polybag) total of unit was 140 plants. The treatments consisted of 25 ton ha⁻¹ of chicken dung equivalent to 125 g polybag⁻¹(A), 15 ton ha⁻¹ of cow's dung equivalent to 75 g polybag⁻¹(B), 20 ton ha⁻¹ of cow's dung equivalent to 100 g polybag⁻¹(C), 25 ton ha⁻¹ of cow's dung equivalent to 125 g polybag⁻¹(D), 15 ton ha⁻¹ of oil palm empty fruit bunch compost equivalent to 75 g polybag⁻¹(E), 20 ton ha⁻¹ of oil palm empty fruit bunch compost equivalent to 100 g polybag⁻¹(F), and 25 ton ha⁻¹ of oil palm empty fruit bunch compost equivalent to 125 g polybag⁻¹(G).

The research results showed the treatment of chicken dung with dosage 25 ton ha⁻¹ equivalent to 125 g polybag⁻¹ gave the effect to the growing and yield of fresh red ginger with 83.40 cm of plant height, 8 of tiller's number, 371.25 g of plant's weight, 182.50 g of the upper part of plant's weight, 75.50 g of rhizome's weight, and 100.75 g of root's weight, which the highest compared than treatment of oil palm empty fruit bunch compost and cow's dung. The lowest results treatment by using 15 ton ha⁻¹ of cow's dung equivalent to 75 g polybag⁻¹.

RINGKASAN

FEBRIANSYAH. Pertumbuhan dan Produksi Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum) Panen Muda dengan Pemberian Pupuk Organik. (Dibimbing oleh **KARNADI GOZALI** dan **EDWIN WIJAYA**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi jahe merah pada panen muda. Penelitian dilaksanakan dari bulan November 2013 sampai April 2014 di Kebun Percobaan Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Metode penelitian yang digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tujuh perlakuan yang diulang sebanyak lima kali dengan masing-masing unit terdiri dari empat tanaman sehingga jumlah keseluruhannya adalah 140 tanaman. Adapun perlakuan tersebut adalah pupuk kotoran ayam 25 ton ha⁻¹ setara dengan 125 g polibag⁻¹ (A), pupuk kotoran sapi 15 ton ha⁻¹ setara dengan 75 g polibag⁻¹ (B), pupuk kotoran sapi 20 ton ha⁻¹ setara dengan 100 g polibag⁻¹ (C), pupuk kotoran sapi 25 ton ha⁻¹ setara dengan 125 g polibag⁻¹ (D), pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit 15 ton ha⁻¹ setara dengan 75 g polibag⁻¹ (E), pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit 20 ton ha⁻¹ setara dengan 100 g polibag⁻¹ (F), dan pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit 25 ton ha⁻¹ setara dengan 125 g polibag⁻¹ (G).

Hasil penelitian menunjukkan pemberian pupuk kotoran ayam dengan takaran 25 ton ha⁻¹ yang setara dengan 125 g polibag⁻¹ memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman jahe merah panen muda dengan tinggi tanaman 83,40 cm,

jumlah anakan 8 batang rumpun⁻¹, berat segar tanaman 371,25 g rumpun⁻¹, berat segar bagian atas 182,50 g rumpun⁻¹, berat segar rimpang 75,50 g rimpang⁻¹, dan berat segar akar 100,75 g akar⁻¹ yang tertinggi dibandingkan dengan kompos TKKS dan pupuk kotoran sapi. Hasil terendah dicapai pada pemberian pupuk kotoran sapi dengan takaran 15 ton ha⁻¹ yang setara dengan 75 g polibag⁻¹.

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.
Var. Rubrum) PANEN MUDA DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK**

**Oleh
FEBRIANSYAH**

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDERALAYA
2014

Skripsi

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.
Var. Rubrum) PANEN MUDA DENGAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK**

Oleh
FEBRIANSYAH
05101007127

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

Pembimbing I



Ir. Karnadi Gozali

Pembimbing II



Ir. Edwin Wijaya

Inderalaya, Juni 2014

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum) Panen Muda dengan Pemberian Pupuk Organik", oleh Febriansyah telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 11 Juni 2014.

Komisi Penguji

1. Ir. Karnadi Gozali

Ketua



2. Ir. Edwin Wijaya

Sekretaris



3. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S

Anggota



4. Dr. Ir. Lucy Robiartini, M.Si

Anggota



5. Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S

Anggota



Menyetujui,

Mengesahkan,

Ketua Program Studi
Agroteknologi

Ketua Peminatan
Agronomi


Dr. Ir. Munandar, M.Agr

NIP. 196012071985031005


Dr. Ir. Yakup, M.S

NIP. 196211211987031001

PERNYATAAN

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

Inderalaya, Juni 2014

Yang membuat pernyataan



Febriansyah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 09 Februari 1991 di Kota Palembang dengan nama Febriansyah, merupakan anak pertama dari lima bersaudara. Orang tua bernama Faisal dan Hermin Suryati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SDN Sukapura 06 Petang Jakarta Utara, Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2006 di SMP N 5 Palembang dan Sekolah Menengah Atas di SMA N 12 Palembang pada tahun 2009. Sejak Agustus 2010 penulis melanjutkan studi sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN) dan tahun 2012 bergabung menjadi mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Selama menjadi Mahasiswa, penulis aktif dalam Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Teater GABI'91 Universitas Sriwijaya tahun 2011-2012 sebagai Ketua Umum. Pada tahun 2013-2014 penulis menjadi Asisten Praktikum Tanaman Obat dan Industri, selain itu penulis juga merupakan mahasiswa penerima Beasiswa Bidik Misi tahun 2010 angkatan pertama.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **Pertumbuhan dan Produksi Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum) Panen Muda dengan Pemberian Pupuk Organik**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. Karnadi Gozali sebagai pembimbing I dan Bapak Ir. Edwin Wijaya sebagai pembimbing II, serta Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.Si, Ibu Dr. Ir. Lucy Robiartini, M.Si, dan Ibu Dr. Ir. Yernelis Syawal, M.S sebagai penguji yang telah sabar memberikan arahan, masukan, dan bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih kepada keluarga, teman-teman, Program Beasiswa Bidik Misi Tahun 2010, dan semua pihak yang telah mendukung baik secara moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam tulisan ini oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik serta saran dari pembaca guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aminn.

Inderalaya, Juni 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Botani Tanaman Jahe Merah.....	5
B. Peranan Pupuk Kotoran Terhadap Tanaman.....	9
C. Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS).....	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	17
A. Tempat dan Waktu.....	17
B. Alat dan Bahan.....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Cara Kerja.....	18
E. Peubah yang Diamati.....	20
F. Analisis Data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil.....	23
B. Pembahasan.....	34
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi kandungan <i>nutrient</i> pada tiap 2 gram jahe merah	8
2. Komposisi unsur hara kotoran dari beberapa jenis ternak	12
3. Kandungan unsur pupuk kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit	15
4. Sidik ragam Rancangan Acak Lengkap (RAL).....	21
5. Hasil analisis uji F terhadap pengaruh pada semua peubah yang diamati .	23
6. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap tinggi tanaman	24
7. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap jumlah anakan.....	25
8. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap berat segar tanaman	27
9. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap berat segar bagian atas...	28
10. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap berat segar rimpang	30
11. Perbedaan penggunaan pupuk organik terhadap berat segar akar.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pertumbuhan tanaman jahe merah panen muda pada berbagai pemberian pupuk organik.....	26
2. Penampilan tanaman jahe merah panen muda pada berbagai pemberian pupuk organik.....	29
3. Total berat segar rimpang tanaman jahe merah panen muda pada berbagai pemberian organik.....	31
4. Kondisi penyebaran akar tanaman jahe merah panen muda pada berbagai pemberian organik.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah penelitian tanaman jahe merah di lapangan	45
2. Kriteria penilaian sifat kimiawi tanah	46
3. Hasil analisis tanah percobaan	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jahe merupakan salah satu komoditas ekspor rempah-rempah Indonesia yang memberikan peranan cukup berarti dalam penerimaan devisa Negara (Rostiana *et al.*, 2005). Hasil survei di Indonesia tahun 2002 menunjukkan bahwa jumlah serapan jahe oleh industri obat tradisional menduduki peringkat tertinggi dibandingkan komoditas lainnya (Kemala *et al.*, 2003). Indonesia pernah menjadi Negara pengekspor jahe terbesar dunia pada kurun waktu 1984 - 1993 (Amelia, 2009). Sedangkan di pasar Bangladesh, jahe Indonesia masih diterima baik pada tahun 2000 sampai tahun 2005.

Jahe diekspor dalam bentuk jahe segar, jahe kering, jahe segar olahan dan minyak atsiri. Dalam perkembangannya, kebutuhan komoditas jahe untuk bahan baku industri meningkat terus, maka peluang pengembangan jahe menjadi sangat terbuka, namun adanya peningkatan permintaan jahe belum dapat diimbangi dengan peningkatan produksi jahe (Matondang, 2010).

Berdasarkan kajian Amelia (2009), Indonesia memiliki daya saing yang kuat di pasar Singapura pada tahun 2000 sampai 2002, namun setelah tahun 2003 sampai 2007 menurun. Sedangkan di Jepang tahun 2000 sampai 2007 daya saing jahe Indonesia lemah dengan nilai *Revealed Comparative Advantage* (RCA) kurang dari satu.

Menurunnya daya saing jahe Indonesia di pasar Internasional disebabkan karena menurunnya kualitas dan kuantitas. Hasil jahe rata-rata Nasional hanya

mencapai 5-6 ton ha⁻¹, padahal potensinya dapat mencapai 20 ton ha⁻¹. Rendahnya produktivitas dan kualitas jahe selain oleh gangguan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) salah satunya juga disebabkan oleh kebutuhan hara yang kurang tercukupi (Attoe dan Osodeke, 2009).

Kebutuhan unsur hara tersebut dapat tercukupi dengan pemupukan, salah satunya adalah penggunaan pupuk organik. Saat ini ketersediaan pupuk organik telah berkembang dengan pesat, mulai dari pupuk yang berbahan dasar kotoran hewan maupun bagian-bagian tanaman, sehingga upaya peningkatan produksi jahe dapat dilakukan. Pemanfaatan pupuk organik ini terkait dengan upaya menghasilkan produk pertanian organik. Produk pertanian organik ini tidak menggunakan pestisida kimiawi dalam mengendalikan hama dan penyakit, serta tidak menggunakan pupuk anorganik dalam pembudidayaan tanaman.

Pupuk organik dapat berasal dari kotoran hewan maupun bagian tumbuhan berupa pupuk kompos. Pupuk organik yang berupa kompos salah satunya adalah kompos tandan kosong kelapa sawit. Pemanfaatan kompos tandan kosong kelapa sawit ini merupakan salah satu alternatif yang dapat dipertimbangkan untuk mengatasi masalah limbah dalam industri minyak kelapa sawit. Potensi tandan kosong kelapa sawit sebagai pupuk berkaitan erat dengan materi tandan kosong kelapa sawit yang merupakan bahan organik dengan kandungan hara cukup tinggi. Berdasarkan hasil analisis Wahyono *et al.*, (1999), menunjukkan bahwa tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan hara sebesar 42,8% C, 2,9 % K₂O, 0,8% N, 0,22% P₂O₅, 0,3% Mg, dan unsur-unsur mikro antara lain 10 ppm B dan 23 ppm Cu. Tanah yang telah bercampur dengan kompos mempunyai pori-pori dengan daya

rekat baik, sehingga mampu mengikat serta menahan ketersediaan air dalam tanah, selain itu kompos juga dapat menahan erosi secara langsung (Samekto, 2006). Pupuk kompos tandan kosong kelapa sawit yang saat ini tengah banyak diproduksi oleh pabrik-pabrik telah menambahkan mikroba pelarut Nitrogen dan Pospat untuk dapat meningkatkan mutu pupuk organik.

Pupuk berupa kotoran hewan yang sering digunakan adalah pupuk kotoran ayam dan sapi. Meskipun kandungan unsur hara dalam pupuk kotoran tidak terlalu tinggi, tetapi jenis pupuk ini dapat memperbaiki sifat-sifat fisik tanah seperti permeabilitas, porositas, struktur daya menahan air dan kation-kation tanah. (Hardjowigeno, 1995). Biasanya pemberian pupuk kotoran yang sudah matang dilakukan seminggu sebelum tanam (Lingga dan Marsono, 2001).

Pupuk kotoran diperlukan untuk tanaman jahe dalam jumlah besar karena bagi perkembangan rimpang diperlukan tingkat kegemburan tanah yang cukup remah. Tanpa pemberian pupuk kotoran, produksi rimpang akan rendah dengan mutu yang kurang baik (Susilawati dan Sudiarto, 1991). Menurut Barus *et al.*, (1989), pemberian pupuk kotoran ayam dengan dosis 20 sampai 25 ton ha⁻¹ berpengaruh nyata dalam menaikkan produksi rimpang jahe. Suratman *et al.* (1987), menyatakan pupuk organik dari kotoran ayam yang dapat digunakan untuk tanaman jahe berkisar 15 sampai 25 ton ha⁻¹ dalam meningkatkan hasil rimpang jahe.

Uraian diatas menginformasikan penelitian yang menggunakan dosis pupuk kotoran ayam tertinggi yaitu 25 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan hasil rimpang jahe. Atas dasar hal tersebut dilakukan penelitian dengan menggunakan berbagai takaran pupuk organik yang berasal dari kotoran ayam, sapi dan kompos tandan kosong

kelapa sawit terhadap pertumbuhan dan produktifitas jahe merah panen muda, dengan pupuk kotoran ayam pada dosis 25 ton ha⁻¹ dijadikan kontrol perlakuan.

B. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi jahe merah (*Zingier officinale* Rosc. Var. Rubrum) pada panen muda.

C. Hipotesis

Diduga penggunaan pupuk organik yang terbaik untuk tanaman jahe merah adalah pupuk kompos yang berasal dari tandan kosong kelapa sawit yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman pada dosis 20 ton ha⁻¹.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, F. 2009. Analisis Daya Saing Jahe Indonesia di Pasar Internasional. Dept. Ilmu Ekonomi, Fak. Ekonomi dan Manajemen, IPB. 116p. *dalam*: Rahardjo. 2012. Pengaruh Pupuk K Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Rimpang Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Littri*, 18 (1): 10-16
- Anon. 1980. *Organic recycling in Asia and Pacific*. RAPA Bulletin Vol. 6. FAO. 87 h
- Attoe, E. E. and V.E. Osodeke. 2009. Effects of NPK on Growth and Yield of Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in Soils of Contrasting Parent Materials of Cross River State. *Electronic Journal of Environmental, Agricultural, and Food Chemistry*. 8 (11): 1261-1268. *dalam*: Rahardjo. 2012. Pengaruh Pupuk K Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Rimpang Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Littri*, 18 (1): 10-16
- Barus, A., D. Santoso dan Sudiarto. 1989. Pemupukan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jahe Gajah. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 857-859 *dalam*: Cahyadi. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Panen Muda Pada Berbagai Taraf Pemupukan Urea dan Pupuk Kandang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya
- Dinas Perkebunan Kabupaten Musi Rawas. 2005. Panduan Teknis Budidaya Kelapa Sawit. Dinas Perkebunan Kabupaten Musi Rawas. Lubuklinggau
- Djazauli dan O. Trisilawati. 2004. Pemupukan Pemulsaan dan Pemanfaatan Limbah Nilam Untuk Peningkatan Produktivitas dan Mutu Nilam. *Jurnal Perkembangan Teknologi TRO* Vol. XVI (2). Hal 29-39
- Fauzi, Y., Y. E Widyaastuti, I. Styawibawa, dan R. Hartono. 2006. Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil dan Limbah Analisis Usaha dan Pemasaran. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hakim, N. M. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugraha, M. R. Saul, M. A. Diha, Go Ban Hong dan A. A. Bailei. 1986. Dasar - Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung
- Hambali, E., S. Mujdalipah, A. H. Tambunan, A. W. Pattiwiri dan Roy H. 2007. Teknologi Bioenergi. Agromedia Pustaka : Jakarta
- Hanafiah, Kemas Ali. 2012. Rancangan Percobaan: Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers: Jakarta

- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Edisi Revisi. Penerbit Akademika. *dalam:* Rahardjo. 2012. Pengaruh Pupuk K Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Rimpang Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Littri*, 18 (1): 10-16
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Edisi Revisi. PT Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta
- Hendarsin, M. dan Sriyono. 2005. Pupuk Organik. Musi Perkasa Utama. Jakarta
- Kemala, S., Sudiarto, E.R. Pribadi, J.T. Yuhono, M. Yusron, L. Mauludi, M. Rahardjo, B. Waskito, dan H. Nurhayati. 2003. Serapan, Pasokan, dan Pemanfaatan Tanaman Obat Indonesia. Laporan Teknis Penelitian, Balitro, 242p. *dalam:* Rahardjo. 2012. Pengaruh Pupuk K Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Rimpang Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rosc.). *Jurnal Littri*, 18 (1): 10-16
- Koswara, S. 2009. Jahe, Rimpang dengan Sejuta Khasiat. (Online). (<http://ebookpangan.com>, diakses tanggal 13 Juni 2013)
- Lingga, P. dan Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta *dalam:* Cahyadi. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Panen Muda Pada Berbagai Taraf Pemupukan Urea dan Pupuk Kandang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya
- Lubis, A.U. 1993. Prospek harga minyak sawit pada tahun 1995-2005. Buletin Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan. Sumatera Utara. 2/6 :77-80
- Madjid. 2007. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Mekanisme Penyediaan Unsur Hara Untuk Tanaman. Bahan Kuliah Online Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. (Online). (<http://dasar2ilmutanah.blogspot.com> diakses pada tanggal 9 Mei 2014)
- Marsono dan P. Sigit. 2005. Pupuk Akar, Jenis, dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta
- Matondang, I. 2010. *Zingiber officinale* L. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Obat UNAS/P3TO UNAS. Jakarta: UNAS Press. *dalam:* Widita. 2011. Khasiat Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum). (Online). (http://jamu.biologi.ub.ac.id/?page_id=819 diakses pada tanggal 28 Oktober 2013)
- Motsara, M. R., P. Bhattacharyya dan B. Srivastava. 1995. Biofertilizer Technology, Marketing and Usage a Sourcebook-cum-Glossary. Fertilizer Development and Consultation Organization

- Paimin, F.B. Muhananto. 2000. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Cetakan ke - X Penebar Swadaya. Jakarta
- Pakpahan, Herwin., Manurung, Gulat ME., Yulia, Arnis En. 2013. *Aplikasi Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pembibitan Utama*. Fakultas Pertanian. Universitas Riau
- Pinago Utama. 2011. *Kompos ImproBio*. (Online). (www.pinagoutama.com/home, diakses 13 Juni 2013)
- Prawiranegara, W. S., Hanan dan P. Tjondronegoro. 1981. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Departemen Botani Faperta IPB. Bogor
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. 2002. *Uji Tanah Untuk Pemupukan Berimbang Spesifik Lokalisasi*. *Warta Penelitian Pertanian* (Online). (<http://www.pustaka.deptan.go.id> diakses pada tanggal 17 April 2014)
- Rahardjo, M. Hobir dan R. Fathan. 1997. *Pertumbuhan Bibit Jahe Asal Kultur Jaringan dengan Pemberian Pupuk Kandang*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 12-18
- Rahayu, F. 2010. *Formulasi Sediaan Chewable Lozenges yang Mengandung Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. Rubrum)*. *Skripsi*. Fakultas Farmasi, Universitas Muhamadiyah Surakarta (Dipublikasikan)
- Rismundar. 1984. *Air, Fungsi dan Kegunaannya bagi Petani*. Sinar Baru. Bandung
- Roliadi, H dan Fatriasari, W. 2011. *Kemungkinan Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pembuatan Papan Serat Berkerapatan Sedang*. Universitas Sriwijaya : Palembang
- Rostiana, O., N. Bermawie, dan M. Rahardjo. 2005. *Budidaya Tanaman Jahe*. Sirkuler No. 11. Balitro, Badan Litbang Pertanian. 13p. *dalam*: Rahardjo. 2012. *Pengaruh Pupuk K Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Rimpang Jahe Muda (*Zingiber officinale* Rosc.)*. *Jurnal Littri*, 18 (1): 10-16
- Samekto, Riyo. 2006. *Pupuk Kandang*. Cetakan Pertama PT Citra Aji Parana. Klaten
- Sarief, E. S. 1989. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. Hal 197
- Setyamidjaja, D., M. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simplex. Jakarta
- Sitompul, S. M., dan Guritno, B. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta

- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sulistiati, N. dan S. Effendi. 1979. Pengkajian Pengelolaan Usaha Tani Konservasi Lahan Kering di Daerah Aliran Sungai Brantas dan Jrantunseluna. Risalah Lokakarya Hasil Penelitian P3HTA/UACD-FSR. Badan Libang Pertanian
- Supriyadi, M. 2009. Pengaruh Pupuk Kandang Dan NPK Terhadap Populasi Bakteri *Azotobacter* dan *Azospirillum* Dalam Tanah Pada Budidaya Cabai (*Capsicum annum*). Surakarta
- Suratman, E.D., E.M. Rachmat dan Sudiarto. 1987. Pedoman Bercocok Tanam Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Circular. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 1-33. *dalam*: Cahyadi. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jahe Panen Muda Pada Berbagai Taraf Pemupukan Urea dan Pupuk Kandang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya
- Susilawati, A dan Sudiarto. 1991. Pemupukan dan Jarak Tanam Pada Tanaman Jahe. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. Bogor. Hal 17-23. *dalam*: Muchlas. 2008. Teknologi Budidaya Jahe. BPTP. Agro Inovaso. Bogor
- Susilowati, Ratna. 2008. Pupuk Kontroversi Seputar Pupuk Pemupukan Tanaman. (Online). (<http://retnosusilowati.wordpress.com> diakses pada tanggal 24 Mei 2014)
- Sutedjo, M.M. 1995. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Tjitrosomo, S.S. 1990. Botani Umum II. Angkasa. Bandung
- Wahyono, S., Firman L. S., dan W. Acep. 1999. Pembuatan Kompos dari Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Prosiding Seminar Teknologi Untuk Negeri 2003*, (I) 375-386. (Online). (<http://www.iptek.net.id>. diakses pada tanggal 28 September 2013)
- Widita, P.W. 2009. Jahe (*Zingiber officinale*). (Online). (<http://fpk.unair.ac.id>, diakses tanggal 13 Juni 2013)
- Wijana, G., D. N. Nyana, K. A. Lila, C. G. A. Semarajaya. 1994. Upaya Peningkatan Hasil Seledri dengan Menggunakan ZPT Dekamon dan Pemupukan Nitrogen. Laporan Penelitian, Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar
- Yusron, M., Syukur, Cheppy., Trisilawati, Octivia., 2012. Respon Lima Aksesi Jahe Putih Kecil (*Zingiber officinale* var. *Amarum*) Terhadap Pemupukan. *Jurnal Littri*, 18 (2): 6