

**PENGARUH TANAMAN GANYONG (*Canna edulis* Ker.) SEBAGAI  
TANAMAN SELA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KARET  
(*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) BELUM MENGHASILKAN**

**Oleh**

**FLORENCE TRININGTYAS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2012**



22705 / 23229



**PENGARUH TANAMAN GANYONG (*Canna edulis* Ker.) SEBAGAI  
TANAMAN SELA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KARET  
(*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) BELUM MENGHASILKAN**

S  
633.807  
P6  
p  
2012

Oleh

**FLORENCE TRININGTYAS**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2012**

## SUMMARY

**FLORENCE TRININGTYAS.** The Effect of Canna (*Canna edulis* Ker.) as Intercropped of Young Rubber Plants (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Growth (supervised by **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** and **NUSYIRWAN**).

This experiment was conducted at PT. Roesli Taher, Tanjung Raja, Ogan Ilir regency from July 2011 to December 2011. The aim of this experiment was to observe the effect of Canna as intercropped of young rubber plants growth. The experiment method being used Randomized Block Design with three treatments and three replications.

The experiment result showed that the growth of rubber plants were not affected by Canna, it was indicated by the increase of girth, number of branches and width of canopy in each observation, on the other hand the growth of Canna was affected by the rubber plants, it was indicated by the differences of plants height and chlorophyll contents in one year, two years and three years of rubber plants.

## **RINGKASAN**

**FLORENCE TRININGTYAS.** Pengaruh Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) sebagai Tanaman Sela terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Belum Menghasilkan. (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK SULISTYANINGSIH** dan **NUSYIRWAN**).

Penelitian ini dilaksanakan di PT. Roesli Taher, Tanjung Raja, Kabupaten Ogan Ilir dari Bulan Juli 2011 sampai dengan Bulan Desember 2011. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengamati pengaruh tanaman ganyong sebagai tanaman sela terhadap pertumbuhan tanaman karet yang belum menghasilkan (TBM). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman karet tidak terpengaruh dengan adanya penanaman tanaman sela ganyong, ini dibuktikan dengan adanya penambahan dari lilit batang, jumlah cabang dan lebar tajuk, sedangkan untuk tanaman ganyong dipengaruhi oleh tanaman karet karena adanya penanangan, ini dibuktikan dengan perbedaan tinggi tanaman dan kandungan klorofil pada tanaman ganyong yang ditanaman di tegakan tanaman karet yang berumur satu tahun, dua tahun dan tiga tahun.

**PENGARUH TANAMAN GANYONG (*Canna edulis* Ker.) SEBAGAI  
TANAMAN SELA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KARET  
(*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) BELUM MENGHASILKAN**

**Oleh**

**FLORENCE TRININGTYAS**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**pada**

**PROGRAM STUDI AGRONOMI  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA  
2012**

**Skripsi**

**PENGARUH TANAMAN GANYONG (*Canna edulis* Ker.) SEBAGAI  
TANAMAN SELA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KARET  
(*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) BELUM MENGHASILKAN**

**Oleh  
FLORENCE TRININGTYAS  
05081001001**

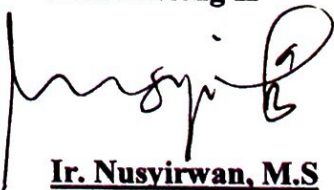
**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

**Pembimbing I**



**Ir. Lidwina Ninik S, M.Si**

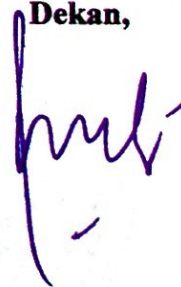
**Pembimbing II**



**Ir. Nusyirwan, M.S**

**Inderalaya, Februari 2012**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**



**Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S  
NIP. 195210281975031001**



Skripsi berjudul **“Pengaruh Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) sebagai Tanaman Sela terhadap Pertumbuhan Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Belum Menghasilkan”** oleh Florence Triningtyas telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 19 Januari 2012.

### Komisi Penguji

1. Ir. Lidwina Ninik S, M.Si

Ketua

2. Ir. Nusyirwan, M.S

Sekretaris

3. Dr. Ir. Rujito Agus S, M.Agr

Anggota

4. Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc

Anggota

5. Ir. Karnadi Gozali


Anggota

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Yakup Parto, M.S  
NIP. 196211211987031001

Mengesahkan,  
Ketua Program Studi Agronomi

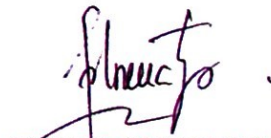


Ir. Teguh Achadi, M.P  
NIP. 195710281986031001

## **PERNYATAAN**

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

Inderalaya,      Februari 2012  
Yang membuat pernyataan



**FLORENCE TRININGTYAS**



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 26 Oktober 1990 di Kota Palembang, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan orangtua Bapak Ir. Inwarman Aswarie dan Ibu Lisdiana.

Sekolah TK diselesaikan pada tahun 1996 di TK Shandy Putra II Palembang. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2002 di SD Negeri 4 Palembang, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2005 di SMP Negeri 2 Palembang, dan Sekolah Menengah Atas diselesaikan pada tahun 2008 di SMA Negeri 2 Palembang. Sejak bulan Agustus 2008 melanjutkan studi di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Penelusuran Minat dan Prestasi (PMP).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai Ketua Dana dan Usaha periode 2010/2011. Penulis juga dipercayai sebagai asisten Fisiologi Tumbuhan, Budidaya Tanaman Hias dan Budidaya Tanaman Hortikultura pada tahun 2010 sampai 2011.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan ini ditulis dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari akan kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini karena bukanlah hal yang mudah untuk menyusun suatu penulisan yang lengkap dan bernilai ilmiah, untuk itu kiranya pembaca dapat memaklumi apabila ada kesalahan dan kekurangan yang ditemui dalam skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis menyadari tanpa adanya bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak tidaklah dapat terselesaikan penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Zainal Ridho Djafar selaku Pembimbing Akademik.
3. Ibu Ir. Lidwina Ninik Sulistyaningsih, M.Si selaku Pembimbing I.
4. Bapak Ir. Nussyirwan, M.S selaku Pembimbing II.
5. Bapak Dr. Ir. Rujito Agus S, M.Agr selaku Pembahas I.
6. Ibu Dr. Ir. Mery Hasmeda, M.Sc selaku Pembahas II.
7. Bapak Ir. Karnadi Gozali selaku Pembahas III.
8. Bapak Ir. H. Ahmad Fauzi selaku Kepala Kebun PT. Roesli Taher.
9. Bapak Wagimin selaku mandor kebun.

10. Mama (Lisdiana), Papa (Ir. Inwarman Aswarie), Kakak (dr. Thia Prameswarie) dan Abang (Harry Sakti Wibisana, S.H) terima kasih atas support dan bantuannya, *"without them i'm nothing"*.

11. Dan juga seluruh teman-teman BDP angkatan 2008 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya terutama sahabat seperjuangan (Retno Sari Rezeki, Fera Litha Vadillah, Vivi Febriyanti, Vera Ardhini dan Frinika Rekayasa) terima kasih atas segala dukungan, support dan kebersamaannya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis tidak menutup diri atas kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan.

Inderalaya, Februari 2012

Penulis





## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	4
1.3 Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum Tanaman Karet.....	5
B. Tinjauan Umum Tanaman Ganyong .....	9
C. Pengaruh Tanaman Sela Terhadap Tanaman Karet .....	11
D. Pengaruh Naungan Terhadap Tanaman Ganyong.....	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	15
A. Tempat dan Waktu .....	15
B. Bahan dan Alat .....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Cara Kerja .....	16
E. Parameter yang Diamati .....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Hasil .....	20
B. Pembahasan .....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Kesimpulan.....	32
B. Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil Analisis Keragaman Pertumbuhan Tanaman Karet.....	20
2. Hasil Analisis Keragaman Pertumbuhan Tanaman Ganyong.....	23
3. Hasil Uji BNJ Tinggi Tanaman Ganyong.....	23
4. Hasil Uji BNJ Kandungan Klorofil Ganyong.....	25

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Lilit Batang Karet pada Setiap Periode Pengamatan .....	20
2. Jumlah Cabang Karet pada Setiap Periode Pengamatan.....	21
3. Lebar Tajuk Karet pada Setiap Periode Pengamatan .....	21
4. Kandungan Klorofil Karet pada Setiap Periode Pengamatan .....	22
5. Tinggi Tanaman Ganyong pada Setiap Periode Pengamatan .....	24
6. Jumlah Daun Ganyong pada Setiap Periode Pengamatan.....	24
7. Jumlah Anakan Ganyong pada Setiap Periode Pengamatan.....	25
8. Kandungan Klorofil Ganyong pada Setiap Periode Pengamatan .....	25
9. Berat Umbi Ganyong .....	26



**DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
1. Data Curah Hujan dan Jumlah Hari Hujan .....	38
2. Tabel Pengamatan Tanaman Karet .....	39
3. Tabel Pengamatan Tanaman Ganyong .....	40
4. Denah Penelitian .....	42
5. Foto-Foto Penelitian.....	43



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengembangan perkebunan karet memberikan peranan penting bagi perekonomian Indonesia, yaitu sebagai sumber devisa, sumber bahan baku industri, sumber pendapatan dan kesejahteraan masyarakat serta sebagai pengembangan pusat-pusat pertumbuhan perekonomian di daerah dan sekaligus berperan dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup (Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian RI, 2010).

Sebagian besar areal karet di Indonesia merupakan perkebunan karet rakyat (86%) dengan produksi yang masih rendah yaitu 695 kg/ha/th. Rendahnya produksi ini disebabkan salah satunya karena faktor pemeliharaan yang kurang. Agar pemeliharaan kebun karet bisa ditingkatkan, maka perlu adanya tanaman semusim atau tahunan yang mampu berproduksi cepat yang dapat diusahakan sebagai tanaman sela atau tumpangsari (Nusyirwan, 2010).

Sistem tanam tumpangsari adalah menanam beberapa jenis tanaman dalam satu lahan dan dengan sistem tumpangsari akan diperoleh manfaat antara lain menambah sumber pendapatan pada masa panen tanaman karet belum menghasilkan, maupun setelah karet menghasilkan (Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa, 1992).

Berdasarkan kondisi umur tanaman karet, maka penanaman tanaman sela dapat dibagi menjadi tiga pola umum, yaitu: (1) pola tanaman sela karet sebelum berumur tiga tahun yaitu pada saat tajuk tanaman masih terbuka, (2) pola tanaman

sela karet setelah berumur tiga tahun yaitu pada saat tajuk tanaman sudah menutup dan (3) pola diversifikasi dengan tanaman perkebunan lainnya, yaitu tanaman perkebunan sebagai tanaman sela karet. Umumnya jenis tanaman yang ditumpangsarikan dengan tanaman karet tersebut berumur kurang dari setahun (tanaman setahun) atau lebih (dwi-tahunan) namun tidak lebih dari tiga tahun dan untuk tanaman karet sendiri biasanya inovasi teknologi tanaman sela ini dapat dilaksanakan pada karet yang berumur satu sampai lima tahun atau sebelum tanaman menghasilkan.

Tanaman yang biasanya digunakan untuk dijadikan tanaman sela antara lain tanaman padi gogo umumnya diusahakan untuk memenuhi kebutuhan keluarga tani; tanaman pangan lainnya seperti ganyong, ubi kayu, ubi jalar, talas, kedelai, kacang tanah, jagung dan pisang diusahakan untuk dijual dan untuk kebutuhan konsumsi keluarga (Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa, 1999).

Ganyong adalah tanaman umbi-umbian yang termasuk dalam tanaman dwi tahunan yang cukup potensial sebagai sumber karbohidrat. Tanaman ganyong dapat tumbuh secara liar di tegalan, sangat toleran pada semua jenis tanah, tahan naungan tetapi masih sedikit dibudidayakan di daerah tropik maupun subtropik. Ganyong biasanya ditanam sebagai tanaman sela bersama jagung setelah panen padi gogo.

Bertanam secara tumpangsari (tanaman sela) dibawah tegakan tanaman karet yang belum menghasilkan (TBM) merupakan salah satu alternatif bertanam ganyong karena potensi lahan TBM karet mencapai 1,5 juta hektar, tetapi kendala yang dihadapi pada budidaya ini adalah intensitas cahaya (Djukri, 2006). Tajuk



tanaman karet mulai menaungi lahan dibawahnya pada saat tanaman berumur tiga tahun dengan intensitas cahaya yang masuk berkisar 60%-80%, sedangkan pada waktu berumur empat tahun intensitas cahaya yang masuk 25%-40% (Rosyid, 2006). Chozin (1998) dalam Wirnas (2005) melaporkan bahwa intensitas cahaya di bawah intensitas cahaya rendah tegakan karet berumur dua dan tiga tahun setara dengan intensitas cahaya rendah paranet 25% dan 50%, sedangkan pada tegakan karet yang berumur 4 tahun sudah melebihi intensitas cahaya rendah paranet 75%.

Hasil penelitian Djukri dan Bambang (2003) menunjukkan bahwa pada naungan 25% terdapat 16 klon talas toleran dan empat klon peka. Pada naungan 50% terdapat sembilan klon toleran dan 11 klon peka, sedangkan pada naungan 75% terdapat tujuh klon toleran dan 13 klon peka. Peningkatan luas daun dan kadar klorofil a dan b klon toleran lebih tinggi dibandingkan klon peka. Penurunan klorofil a/b, bobot basah umbi, bobot kering umbi, kadar pati umbi dan kadar nitrogen daun klon peka lebih tinggi dibandingkan klon toleran.

Penelitian Djukri (2006) mengatakan bahwa pada penanaman tanaman talas yang dinaungi akan menunjukkan semakin tinggi tingkat naungan maka akan semakin rendah hasil daripada umbi basah. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman talas kurang tahan naungan, dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan tanaman ganyong yang tahan terhadap penaungan serta pada kesempatan ini peneliti juga mencoba untuk melihat pertumbuhan dari tanaman karet belum menghasilkan yang ditumpangsarikan dengan tanaman ganyong (*Canna edulis* Ker.).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh tanaman ganyong sebagai tanaman sela terhadap pertumbuhan tanaman karet yang belum menghasilkan (TBM).

## **1.3 Hipotesis**

Diduga penanaman tanaman ganyong sebagai tanaman sela pada tanaman karet yang belum menghasilkan (TBM) akan berpengaruh terhadap pertumbuhan karet.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, 2011. Tanaman Ubi Ganyong. (Online). Diunduh dari <http://buahku.wordpress.com/2011/08/17/tanaman-ubi-ganyong> pada 27 September 2011 pukul 20.00.
- Anggarwulan, E. 2008. Karakter Fisiologi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium* (L) Schott) pada Variasi Naungan dan Ketersediaan Air. Universitas 11 Maret. Surakarta.
- Anwar, C. 2001. Manajemen dan Teknologi Budidaya Karet. Pusat Penelitian Karet. Medan.
- Balai Penelitian Sungei Putih. 2001. Klon Anjuran Karet. Pusat Penelitian Karet Sungei Putih. Medan.
- Budi, 2008. Panduan Pembangunan Kebun Wanatani Berbasis Klonal. World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor.
- Cahyono, B. 2010. Cara Sukses Berkebun Karet. Penerbit Pustaka Mina. Jakarta.
- Departemen Perindustrian. 2007. Gambaran Sekilas Industri Karet. (Online). Diunduh dari [www.depperin.go.id](http://www.depperin.go.id) pada 27 September 2011 pukul 20.30.
- Disbun Kuansing. 2010. Budidaya Tanaman Karet. Dirjenbun Kementerian RI.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2006. Pedoman Teknis Budidaya Karet. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian RI. 2010. Petunjuk Teknik Pembibitan Karet. (Online). Diunduh dari [http://disbun.kuansing.go.id/\\_uploads/2010/06/budidaya-tanaman-karet.pdf](http://disbun.kuansing.go.id/_uploads/2010/06/budidaya-tanaman-karet.pdf) pada 10 Februari 2011.
- Djaafar, T. 2010. Pengembangan Budidaya Tanaman Garut Dan Teknologi Pengolahan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta. Yogyakarta.
- Djukri dan Bambang. 2003. Pengaruh Naungan Paranet Terhadap Sifat Toleransi Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Ilmu Pertanian, Vol. 10 No. 2, 2003:17-25.



- Djukri. 2006. Karakter Tanaman dan Produksi Umbi Talas sebagai Tanaman Sela di Bawah Tegakan Karet. UNY. Yogyakarta. Vol. 7 No. 3 (ISSN: 1412-033x).
- Ferry, Y. 2009. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Umur Panen Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Hasil Temulawak di Antara Tanaman Kelapa. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri. Buletin Littro. Vol. 20 No. 2, 2009, 131-140. Sukabumi.
- Hartato, Y. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hidayat, E. 1995. Anatomi Tumbuhan Berbiji. Penerbit ITB. Bandung.
- Indrati, 2005. Uji Adaptasi Klon Seri IRR dan Seri RR2 di Kalimantan Selatan. Balai Penelitian Sungei Putih.
- Isamas. 2011. Tanaman Komoditas (1) : Karet dan Kehidupan Petaninya. (Online). Diunduh dari <http://isamas54.blogspot.com.2011/04/tanaman-komoditas-1-karet-dan-kehidupan.html> pada 27 September 2011 pukul 20.15.
- Kisman. 2007. Karakter Morfo-Fisiologi Daun Penciri Adaptasi Kedelai Terhadap Intensitas Cahaya Rendah. Buletin Agronomi (35) (2) 96-102 (2007).
- Lingga, P., B. Sarwono, F. Rahardi, P.C. Rahardja, J.J. Afriastini, R. Wudianto dan W.H. Apriadji. 1989. Bertanam Umbi-Umbian. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Lusiya, D. 2010. Pengembangan Tepung Ganyong Sebagai Pengganti Tepung Terigu Di Indonesia. IPB. Bogor.
- Makus, D.J. 2001. Effect of Light Intensity on Snap Bean Performance. US Departemen Agriculture. Agricultural Research Service Integrated Farming & Natural Resources Research Unit. Weslaco.
- Mursidah, 2007. Analisis Pendapatan Usahatani Tumpangsari Karet-Pisang Kepok dan Karet-Nanas. Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman. Kalimantan Timur.
- Noer, R. 2011. Suweg, Umbi-Umbian Berpotensi yang Belum Populer. (Online). Diunduh dari [kompasiana.com](http://kompasiana.com) pada 27 September 2011 pukul 20.15.
- Nusyirwan. 2010. Peranan Tanaman Sela Diantara Karet. Seminar Nasional Hasil Penelitian Bidang Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya (*unpublished*).

- Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa. 1999. Peningkatan Produktivitas dan Efisiensi Industri Perkebunan. Sembawa.
- Pusat Penelitian Perkebunan Sembawa. 1992. Sapta Bina Usahatani Karet Rakyat. Sembawa.
- Qurniawati, U. 2010. Studi Karyotipe Ganyong (*Canna edulis* Ker.). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. USM. Surakarta.
- Rosyid. 2006. Petunjuk Teknis Budidaya Karet Bagi Pengembangan Wilayah Pasang Surut di Kalimantan Tengah. Balai Penelitian Karet Sembawa. Sumatera Selatan.
- Sasmita, P. 2008. Karakteristik Morfologi, anatomi dan Agronomi Padi Gogo Toleran Cahaya Rendah (Naungan). Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang.
- Sastra, D.R. 2002. Analisis Keragaman Genetik dan Tanggap Tanaman Garut (*Maranta arundinaceae* L.) Terhadap Intensitas Cahaya Matahari [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana IPB. Bogor.
- Silfiana, S. 2010. Studi Keragaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) di Wilayah Eks-Karisedanan Surakarta Berdasarkan Ciri Morfologi dan Pola Pita Isozim. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. USM. Surakarta.
- Soetarmi dan Nawangsari. 2002. Biologi Jilid I. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Subhan, 2001. Aplikasi dan Dosis Pupuk Majemuk NPK terhadap Hasil Tomat dalam Sistem Tumpangsari dengan Kubis dan Petsai. Jurnal Ilmu Pertanian Volume 9 No. 2:65-73.
- Sukandar dan Putri. 2008. Konversi Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker.) menjadi Bioetanol melalui Hidrolisis Asam dan Fermentasi. Biodiversitas 9(2):112-116.
- Sutardi, A. 2011. Manfaat dan Khasiat Tanaman Herbal Ganyong Beserta Penyakitnya. (Online). Diunduh dari [http://aghifaris.blogspot.com/2011/03/manfaat-dan-khasiat-tanaman-herbal\\_18.html](http://aghifaris.blogspot.com/2011/03/manfaat-dan-khasiat-tanaman-herbal_18.html) pada 27 September 2011 pukul 20.00.
- Suwarto. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Dua Klon Ubi Jalar dalam Tumpangsari dengan Jagung. Buletin Agronomi (34) (2) 87-92 (2006).
- Wahyu, A. 2011. Perubahan Karakter Agronomi Aksesori Plasma Nuftah Kedelai di Lingkungan Ternaungi. Balai Penelitian Tanaman Kacang-Kacangan dan Umbi-Umbian Malang. Malang.



- Widiastuti, L. 2004. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Kadar Daminosida Terhadap Iklim Mikro dan Pertumbuhan Tanaman Krisan dalam Pot. Ilmu Pertanian 11:35-42.
- Wirnas, D. 2005. Analisis Kuantitatif dan Molekular Dalam Rangka Mempercepat Perakitan Varietas Baru Kedelai Toleran Terhadap Intensitas Cahaya Rendah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.