

**PENGARUH KERAPATAN NAUNGAN DAN VARIETAS  
TERHADAP PRODUKSI GANYONG**  
*(Canna edulis Ker.)*

**Oleh:**

**NIKE HANDAYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

R: 26076 / 26637

**PENGARUH KERAPATAN NAUNGAN DAN VARIETAS  
TERHADAP PRODUKSI GANYONG**  
(*Canna edulis Ker.*)



**Oleh:**

**NIKE HANDAYANI**



S  
631.507  
Nik  
P  
2014

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2014**

## SUMMARY

NIKE HANDAYANI. Determine the effect of shade density and varieties of the production canna. (*Canna edulis* Ker.). (Guided by **LIDWINA NINIK S.** and **SUSILAWATI**).

This research aimed to determine the effect of shade density and varieties of the production canna (*Canna edulis* Ker). This research was conducted from September 2012 - February 2013 at the Department of Agriculture Experimental Station, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya.

Split Plot design was used in this research, in which variety was the main plot and shading density was sub-plot. Main plot was Morados (V1) and Verdes (V2), while sub-plot was without shading (N<sub>0</sub>), 50% shading (N<sub>1</sub>), and 70% shading (N<sub>2</sub>).

The results showed that the effect of shade density and varieties the canna production significant effect on variable tuber weight (g), fresh weight of plant (g), dry weight of plant (g), the chemical composition of tubers and the canna concluded that the plant can still growing at density shade 70%.

## RINGKASAN

**NIKE HANDAYANI.** Pengaruh Kerapatan Naungan dan Varietas Terhadap Produksi Ganyong (*Canna edulis* Ker.). (Dibimbing oleh **LIDWINA NINIK S.** dan **SUSILAWATI**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap produksi ganyong (*Canna edulis* Ker.). Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya yang berlangsung dari bulan september 2012 sampai dengan bulan Februari 2013.

Penelitian ini menggunakan rancangan petak terbagi dengan petak utama varietas dan anak petak adalah kerapatan naungan. Petak Utama (Main Plot) adalah Varietas, (V1) Varietas Morados, (V2) Varietas Verdes. Anak Petak (Sub Plot) adalah kerapatan naungan (N), (N<sub>0</sub>) tanpa naungan, (N<sub>1</sub>) naungan 50 % (N<sub>2</sub>), naungan 70 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap produksi ganyong memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada peubah berat umbi (g), berat tanaman segar (g), berat tanaman kering (g), dan berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap komposisi kimia umbi ganyong (%) , disimpulkan bahwa tanaman ganyong masih dapat tumbuh pada kerapatan naungan 70%.

**PENGARUH KERAPATAN NAUNGAN DAN VARIETAS  
TERHADAP PRODUKSI GANYONG**  
*(Canna edulis Ker.)*

**Oleh:**

**NIKE HANDAYANI**

**SKRIPSI**

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

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

**INDRALAYA  
2014**

**Skripsi**

**PENGARUH KERAPATAN NAUNGAN DAN VARIETAS  
TERHADAP PRODUKSI GANYONG**  
(*Canna edulis Ker.*)

**Oleh**

**NIKE HANDAYANI**

**05091007003**

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

**Pembimbing I,**



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

**Indralaya, Januari 2014**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Dekan,**

**Pembimbing II,**



**Dr. Ir. Susilawati, M.Si**



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

Skripsi berjudul "Pengaruh Kerapatan Naungan dan Varietas Terhadap Produksi Ganyong (*Canna edulis* Ker.)" oleh Nike Handayani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Desember 2013.

### Komisi Penguji

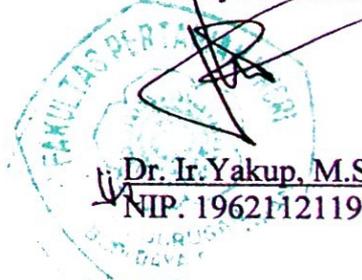
1. Ir. Lidwina Ninik S.,M.Si	Ketua	(  )
2. Dr. Ir. Susilawati, M.Si	Sekretaris	(  )
3. Ir. Karnadi Gozali	Penguji	(  )
4. Ir. Teguh Achadi, M.P	Penguji	(  )
5. Dr. Ir. Yakup, M.S.	Penguji	(  )

Menyetujui,  
Ketua Program Studi Agroekoteknologi



Dr. Ir. Munandar, M.Agr  
NIP. 196012071985031005

Mengesahkan,  
Ketua Komisi Peminatan  
Budidaya Pertanian



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 yang disebutkan secara jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indaralaya, Januari 2014  
Yang membuat pernyataan

  
NIKE HANDAYANI

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 08 Juni 1991 di Kayu Agung. Penulis merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara, dari pasangan orang tua Bapak Zakaria.NS dan Ibu Thoyibah.NS.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD Negeri 1 Indralaya , Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2006 di SMPN 1 Indralaya, dan Sekolah Pertanian Pembangunan (SPP) diselesaikan pada tahun 2009 di Sembawa-Palembang. Sejak bulan September 2009 penulis diterima sebagai mahasiswi di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Penelusuran Minat Prestasi (PMP).

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini ditulis dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian Fakultas 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 diharapkan pembaca dapat memaklumi apabila ada kesalahan yang terdapat 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 kepada : Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin selaku Dekan Fakultas Pertanian. Ibu Ir. Lidwina Ninik S,M.Si selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing I dan Ibu Dr. Ir. Susilawati,M.Si selaku Pembimbing II. Bapak Ir. Karnadi Gozali, Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P, dan Bapak Dr. Ir. Yakup, M.S selaku Penguji, serta kepada orang tua dan teman terima kasih atas dukungan, do'a dan bantuannya.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis harapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Indralaya, Januari 2014

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	5
C. Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Tjauan Umum Tanaman Ganyong .....	6
B. Syarat Tumbuh Tanaman Ganyong .....	9
C. Pengaruh Kerapatan Naungan Terhadap Produksi Umbi Ganyong .....	9
D. Pengaruh Umur Panen Ganyong .....	11
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	13
B. Bahan dan Alat .....	13
C. Metode Penelitian .....	13
D. Cara Kerja .....	16
E. Parameter yang Diamati .....	17

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil .....	19
B. Pembahasan .....	29

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	33
B. Saran .....	33

DAFTAR PUSTAKA .....	34
----------------------	----

LAMPIRAN .....	38
----------------	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisis ragam .....	14
2. Hasil analisis keragaman pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap semua parameter yang diamati .....	20

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap berat umbi basah dua varietas ganyong .....	21
2. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap berat umbi kering dua varietas ganyong .....	22
3. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap berat umbi basah tanaman dua varietas ganyong .....	23
4. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap berat umbi Kering tanaman dua varietas ganyong .....	24
5. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap kadar pati dua varietas ganyong .....	25
6. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap sukrosa dua varietas ganyong .....	26
7. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap karbohidrat dua varietas ganyong .....	27
8. Pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap total gula dua varietas ganyong .....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. contoh perhitungan analisis ragam .....	39
2. Foto tanaman ganyong .....	42
2. Foto-foto penelitian di lapangan .....	43
3. Foto-foto bahan yang digunakan analisis komposisi kimia .....	45
4. Foto alat yang digunakan saat penelitian .....	46



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia mempunyai sumber karbohidrat yang cukup banyak, di antaranya yang berasal dari umbi-umbian. Karbohidrat yang berasal dari umbi-umbian berpotensi untuk menggantikan peran beras dalam pemenuhan kebutuhan makanan pokok bagi penduduk Indonesia (Slamet, 2010).

Upaya yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan tanaman umbi-umbian yang beragam antara lain ganyong (*Canna edulis* Ker), suweg (*Amorphophallus campanulatus* BI), ubi kelapa (*Dioscorea alata*), garut (*Marantha arundinacea* L.), talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott), dan gembili (*Dioscorea esculenta*).

Ganyong merupakan tanaman herba yang berasal dari Amerika Selatan, rimpang ganyong bila sudah dewasa dapat dimakan dengan mengolahnya terlebih dahulu, atau untuk diambil pati ganyong sebagai bahan baku tepung sebagai alternatif pengganti terigu (Flach dan Rumawas, 1996).

Di Indonesia tanaman ganyong yang dikenal terdapat dua varietas tanaman ganyong, yaitu ganyong putih atau Verdes dan ganyong merah disebut juga Marados (Dewi, 2010). Varietas Verdes lazim disebut ganyong putih, warna daun hijau terang, tinggi batang sekitar 1 meter, warna umbi putih, varietas ini relatif tahan terhadap cahaya matahari dan kekeringan, namun tidak tahan naungan. Varietas Marados atau ganyong merah, warna daun hijau tua dengan pinggiran ungu kemerahan. Tinggi batang bisa mencapai 2 meter, relatif tahan terhadap naungan

dan rentan terhadap cahaya matahari serta kekeringan (Forum Kerjasama Agribisnis, 2008).

Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2009) menyebutkan bahwa kandungan gizi ganyong setiap 100 gram ganyong terdiri dari air 79,9 g, energi 77 kkal, protein 0,6 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 18,4 g, serat 0,8 g, kalsium 15 mg, fosfor 67 mg, besi 1,0 mg, vitamin C 9 mg, dan tiamin 0,10 mg. Kandungan pati dan gula yang cukup tinggi pada umbi ganyong. Umbi ganyong selain bahan makanan selingan atau bahan baku tepung pengganti tepung terigu, juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar.

Tanaman ganyong mudah tumbuh terhadap toleran pada naungan (Putri dan Sukandar, 2008). Ganyong dapat tumbuh baik di berbagai iklim, dengan penyebaran curah hujan tahunan 1000 – 1200 mm, akan menghasilkan pertumbuhan yang baik. Ganyong cenderung tumbuh pada daerah kering, juga toleran terhadap naungan, pertumbuhan normal pada siang hari bersuhu 32<sup>0</sup>C dan pada malam hari bersuhu 7<sup>0</sup>C dan tumbuh di ketinggian tempat berkisaran 1000-2900 meter di atas permukaan laut dengan kesuburan tanah pada kisaran pH 4,5-8,0 yang bertekstur liat berpasir (Flach dan Rumawas, 1996).

Intensitas cahaya yang dibutuhkan tumbuhan cukup beragam, ada tanaman yang membutuhkan intensitas cahaya yang penuh dan ada tanaman yang tidak tahan terhadap intensitas cahaya yang berlebihan (Anggarwulan *et al.*, 2008).

Memanipulasi intensitas cahaya dan lingkungan tumbuh tanaman adalah dengan cara menggunakan naungan atau paranet (Nugroho dan Haryanto, 2012 ). Penaungan mengakibatkan perubahan terhadap cahaya matahari yang diterima

tanaman, baik intensitas maupun kualitasnya, sehingga akan berpengaruh terhadap hasil akhir tanaman (Woodward dan Sheely, 1983 ).

Faktor cahaya matahari sangat berpengaruh terhadap pembentukan organ vegetatif tanaman, seperti batang, cabang (ranting), dan daun, serta organ generatif seperti bunga dan umbi. Terbentuknya bagian vegetatif dan generatif ini merupakan hasil proses asimilasi atau fotosintesis yang menggunakan cahaya matahari sebagai sumber energi. Faktor cahaya yang penting untuk pertumbuhan tanaman adalah intensitas cahaya dan lama penyinaran. Semakin besar atau meningkat intensitas cahaya yang dapat diterima tanaman dapat mempercepat proses pertumbuhan tanaman dan pembentukan umbi (Samadi, 1997: 24-26).

Menurut Schmidt (2002), pengaturan intensitas cahaya dapat dilakukan dengan pemberian naungan sehingga dapat melindungi tanaman dari cahaya atau sinar matahari dan suhu yang berlebihan. Pada jenis yang intoleran, naungan yang terlalu rapat akan menyebabkan etiolasi sedangkan naungan yang kurang akan mengurangi perlindungan bibit dari sinar matahari langsung, curah hujan yang tinggi, angin, dan fluktuasi suhu yang ekstrim.

Taiz dan Zeiger (1991) menyatakan distribusi spektrum cahaya yang diterima oleh daun di permukaan tajuk ( $1900 \text{ umol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ) lebih besar dibandingkan dengan daun di bawah naungan ( $17.7 \text{ umol m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ ). Pada kondisi ternaungi cahaya yang dapat dimanfaatkan untuk proses fotosintesis sangat sedikit. Pengaruh intensitas cahaya rendah terhadap hasil pada berbagai komoditi sudah banyak dilaporkan. Naungan 50% pada padi genotip peka menyebabkan jumlah gabah/ malai kecil serta persentase gabah hampa yang tinggi, sehingga produksi biji rendah (Sopandie *et al.*,

2003). Intensitas cahaya rendah pada saat pembungaan padi dapat menurunkan karbohidrat yang terbentuk, sehingga menyebabkan meningkatnya gabah hampa.

Naungan paranet berpengaruh nyata terhadap penurunan bobot kering umbi. Berdasarkan penurunan bobot kering umbi, hasil uji toleransi terhadap 20 klon talas yang diteliti terdapat klon-klon toleran dan peka pada naungan paranet 25% , 50%, dan 75%. Hasil relatif (persen terhadap kontrol) bobot kering umbi pada naungan 25% berkisar antara 36,7-102,1%, yang keragamannya lebih tinggi dibandingkan dengan hasil relatif pada naungan 50% (28,1-87,9%) dan naungan 75% (24,5-91,7%). Naungan 50% dipilih karena dapat menyeleksi lebih baik dibandingkan naungan 25% dan 75% ( Djukri, 2006).

Marjenah (2001) menyatakan bahwa bertanam pada kondisi ternaungi menyebabkan perubahan lingkungan mikro di sekitar tanaman, misalnya kelembaban relatif, suhu tanah, dan suhu udara, karena radiasi datang dan radiasi balik dari permukaan terhalang sebagian.

Luas daun dan kandungan klorofil daun ganyong erat kaitannya dengan produksi ganyong yang ditanam secara tumpangsari. Ganyong yang ditanam secara tumpangsari di bawah tegakan tanaman perkebunan/tahunan, tinggi rendahnya produksi yang dihasilkan antara lain tergantung sifat toleransi ganyong terhadap kondisi intensitas cahaya rendah. Berkaitan dengan rendahnya intensitas cahaya matahari di bawah tegakan tanaman perkebunan/ tahunan, tujuan penelitian ini untuk mengungkap pengaruh kerapatan naungan paranet kaitannya dengan produksi ganyong bila ditanam sebagai tanaman sela dibawah tegakan perkebunan/tahunan, sehingga mendapatkan ganyong yang toleran atau peka terhadap naungan.

Umur panen tanaman ganyong tergantung pada tujuan akhir. Suhartini dan Hadiatmi (2010) menunjukkan bahwa panen umbi dapat dilakukan setelah tanaman berumur 8-10 bulan. Pada umur tersebut umbi sudah cukup tua untuk direbus dan dikukus. Untuk memperoleh kadar pati yang tinggi panen umbi dilakukan setelah tanaman berumur lebih dari satu tahun. Waktu panen umbi ditandai oleh menguningnya batang dan daun. Di dataran tinggi periode musim hujan panjang, masa pengisian umbi lebih lambat, karena pembentukan pati lambat. Pada kondisi tersebut umbi dapat dipanen setelah tanaman berumur 15 hingga 18 bulan.

## **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kerapatan naungan dan varietas terhadap produksi ganyong (*Canna edulis* Ker.).

## **C. Hipotesis**

Diduga perlakuan kerapatan naungan pada paranet 50% dan varietas Morados (V1) dapat memberikan produksi umbi ganyong (*Canna edulis* Ker) terbaik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aarti, P.D.,R. Tanaka and A. Tanaka. 2007. High-light inhibit chlorophyll biosynthesis at the level of 5-aminolevulinic acid synthesis during deetiolation in cucumber (*Cucumis sativus*) cotyledons. *Photochemistry and photobiology* 83 (1) : 171-176.
- Adam. 2011. Tanaman Ubi Ganyong. <http://buahku.wordpress.com/2011/08/17/tanaman-ubi-ganyong> (18 Oktober 2012).
- Anggarwulan E, Solichatun, Mudyantini W. 2008. Karakter Fisiologi Kimpul (*Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott) pada variasi Naungan dan Ketersediaan Air. Vol.9 (4). Universitas Sebelas Maret (UNS). Surakarta. h: 264-268.
- Asadi D, Arsyad M, Zahara H, Darmijati. 1997. Pemuliaan Kedelai untuk Toleransi Naungan dan tumpangsari. *Buletin Agrobio*. Vol, 1. No.2. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan. Bogor. h: 15-20.
- Cannell, M. G. R. 1983. Plant Population and Yield of Three and Herbaceous Crops In: Huxley, P. A. (ed). Nairobi, Kenya: Plant Research and Agroforestry. ICRAF.
- Damayanti, N. 2007. Pemanfaatan ubi ganyong (*Canna edulis* Ker.) untuk membuat sereal bayi. Fakultas Teknologi Pangan UNISRI Solo. Yellashakti. Files. [Worspress.com/2008/...../pemanfaatan-ubi-ganyong](http://Worspress.com/2008/...../pemanfaatan-ubi-ganyong). Doc. (03 Oktober 2012).
- Dewi, K *et al.* 2010. Development of Bioethanol Production from Canna (*Canna edulis* Ker.) Rhizome. 2010 International Conference on Biology, Environment and Chemistry. IPCBEE vol.1 ©(2011) IACSIT Press, Singapore.
- Deptan.2010. Ganyong. *Online* [http://tanamanpangan.deptan.go.id/doc\\_upload/Ganyong.pdf](http://tanamanpangan.deptan.go.id/doc_upload/Ganyong.pdf). Diakses pada 25 desember 2012.
- Djukri dan Bambang. 2003. Pengaruh Naungan Paranet Terhadap Sifat Toleransi Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). *Jurnal Ilmu Pertanian*, 10: 17-25.
- Flach, M. and F.Rumawas. 1996. Plant Resources of South East Asia No.9 .Plant Yielding Non Seed Carbohydrates. Prosea Foundation, Bogor.

- Forum Kerjasama Agribisnis. 2008. Dari ganyong ke "Queensland Arrowroot". Foragri. [blogsome.com/ dari-ganyong-ke-queensland-arrowroot/](http://blogsome.com/dari-ganyong-ke-queensland-arrowroot/). (03 Oktober 2012).
- Gaspersz, V. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan 1. Penerbit Transito. Bandung. 623 h.
- Hartarto, Y. 2009. Pengaruh Naungan dan Tekstur Tanah terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sebrang (*Eleutherine Americana* Merr.) Universitas Sumatera Utara.
- Horton, D. 1988. Underrground Crops-long-term Trends in Production of Roots and Tubers. Winrock Int. ( 06 Oktober 2012).
- Ismal, K., T. Kanawa and K.Shimabe. 1993. Studies on Matter Production of Edible Canna (*Canna edulis* Ker.) Japanese Journal of Crop Science 62 : 601-602.
- Irwanto. 2006. Pengaruh Perbedaan Naungan Terhadap Pertumbuhan Semai Shorea *sp* di Persemaian. Sekolah Pascasarjana UGM Jurusan Ilmu-Ilmu Pertanian Prograp Studi Ilmu Kehutanan. Yogyakarta. Online [http://www.natuehealthy.webs.comnaungan\\_shorea.pdf](http://www.natuehealthy.webs.comnaungan_shorea.pdf).
- Juhaeti, T.2009. *Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan Bibit Pulai*. Berita Biologi 9 (6). Online <http://isjd.pdii.lipi.go.id/adminjurnal9609767772.pdf>
- Johnston, M. and I.C.Onwueme. 1998. Effect of shade on photosynthetic pigments in the tropicak root crop: yam, taro, tannia, cassava and sweet potato. Experimental Agriculture 34(3) 301-312.
- Lakitan. 1993. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo persada. Jakarta. h : 144-163.
- Lingga *et al.*, 1986. Bertanam Umbi-Umbian. Penebar Swadaya. Jakarta. 10 h.
- Marjenah. 2001. Pengaruh perbedaan naungan di persemaian terhadap pertumbuhan dan respon morfologi dua jenis semai meranti. Jurnal Ilmiah Kehutanan "Rimba Kalimantan". h : 6 - 7.
- Nugroho, AW. dan Haryanto AT. 2012. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tanaman Garut(*Marantha arundinacea* L.) Pada Intensitas Cahaya Tujuh Puluh Lima Persen. <http://faperta.unsoed.ac.id/content/pertumbuhan-dan-hasil-beberapa-varietas-tanaman-garut-marantha-arundinacea-l-pada-intensitas> ( 24 September 2012).

- Nursanyoto, Hertog. 1992. Ilmu Gizi, Zat Gizi Utama, Jakarta; Golden Terayon Press. h : 25.
- Noer. 2011. *Suweg*, Umbi-umbian Berpotensi yang Belum Populer. (Online). diunduh dari [kompasiana.com](http://kompasiana.com) pada 24 september 2012.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Elex Media Komputindo, Jakarta. h : 20-21.
- Putri, L. S. E, dan D. Sukandar. 2008. Konversi Pati Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Menjadi Bioetanol melalui Hidrolisis Asam dan Fermentasi. Biodiversitas 9 (2) : 112-116.
- Richana, N. Dan T.C. Sunarti. 2004. Katakterisasi sifat fisiko kimia tepung umbi dan tepung pati dari umbi ganyong, suweg, ubi kelapa, dan gembili. Jurnal Pascapanen 1 (1) : 29-37.
- Rukmana, R. 2000. Ganyong Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius. Yogyakarta. 36 h.
- Schmid, L. 2002. Pedoman Penanganan Benih Tanaman Hutan Tropis dan Hutan Subtropis. Ditjen Rehabilitas Lahan dan Perhutanan Sosial. Jakarta.
- Silfiana, S. 2010. Studi Keragaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) di Wilayah Ekskarisedanan Surakarta Berdasarkan Ciri Morfologi dan Pola Pita Isozim. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Suhartini, T. dan Hadiatmi. 2010. Keragaman Karakter Morfologi Tanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Jurnal Ilmiah Pertanian Buletin Plasma Nutfah. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan sumberdaya Genetika Pertanian. Vol. 16 (2) : 118.
- Sutardi. 2011. Manfaat dan Khasiat Tanaman Herbal Ganyong Beserta Penyakitnya. <http://aghifaris.blogspot.com/2011/03/manfaat-dan-khasiat-tanaman-herbal-18.html> (18 Oktober 2012).
- Sopandie D, Chozin Ma, Sastrosumarjo S, Juhaeti T, dan Sahardi. 2003. Toleransi Padi Gogo terhadap Naungan. Hayati 10(2) : 71-75.
- Taiz L and Zeiger. 1991. Plant Physiology. Tokyo. The Benyamin/Cumming Publishing Company Inc. p: 219-247.
- Tatit, K.B., Sukardi, dan R. Sa'dur. 1991. Ekstrasi dan Karakterisasi Pati Ganyong(*Canna edulis* Ker.). Jurnal Teknologi Industri Pertanian.

- Tri, S. Yulia. 2002. Persiapan Penanaman Ganyong (*Canna edulis* Ker.) <http://cybex.deptan.go.id/penyuluhan/persiapan-penanaman-ganyong> (24 September 2012).
- Vadillah, F. 2012. Respon Pertumbuhan Dua Varietas Ganyong (*Canna edulis* Ker.) Terhadap Kerapatan Naungan. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Woodward, F.I. and J.E. Sheely. 1983. Principles and Measurements in Environmental Biology. Butterworth & Co (Publishers) Ltd.263p.
- Zidqi, Z.M. 2010. Potensi Jagung Lokal Madura Tambin Sebagai Penaung dalam Proses Adaptasi Garut di Lahan "Terbuka". Embryo Vol. 7 No. 1. Juni 2010. ISSN 0216-0188.