

UJI SIRIH MERAH (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) PADA BERBAGAI INTENSITAS SINAR MATAHARI DAN MEDIA TANAM**Sumarwoto¹⁾, Susilowati¹⁾ dan Yanning Adhityanti²⁾****ABSTRACT**

The aim of this research was to determine the test of Sirih Merah on sunlight intensity and planting medium. The experiment was conducted in paranet house at the Faculty of Agriculture UPN "Veteran" Yogyakarta (\pm 105 m above sea level), from September to December 2006. The experimental was designed using Split Plot Design with two treatments factors and three replications. The mainplot is various of sunlight intensities: I_1 = intensity 25%, I_2 = intensity 50%, I_3 = intensity 75%, I_4 = intensity 100%. The sub-plot was planting medium (M): M_1 = 1: 1:1 (Chaff charcoal : Sand : Compost), M_2 = 1: 1: 1 (*Sphagnum moss* : Sand : Compost), and M_3 (Bamboo Mulch : Sand : Compost).

The results showed that there was an interaction between type of medium and sunlight intensity that resulted in significantly longer of leaf bud, number of leaves, and wide of leaf. Treatment with light intensity I_1 (25%) resulted in the longest leaf, the best quality of leaf (leaf colour, chlorophyll and of tannin content), the highest fresh plant weight, and the biggest root volume better than other higher light intensities. The growth and the quality of Sirih Merah was not affected by planting medium, however chaff charcoal might be a better option to use, because it is cheaper and easier to obtain.

Keywords : Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.), light intensity, planting medium

PENDAHULUAN

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.) memiliki sosok eksotik, dengan permukaan daunnya bergelombang disertai warna daun hijau, *pink*, dan perak pada permukaan atas daun, serta warna merah keunguan pada permukaan bawah daun sehingga menarik perhatian banyak orang. Di samping menarik keindahannya, tanaman ini juga mendapat perhatian khusus dari kalangan herbalis karena mampu mengobati berbagai macam jenis penyakit (Sadewo, 2005). Bagi kalangan kolektor tanaman hias, sirih merah selain mampu mendatangkan uang, juga dapat sebagai obat dan tanaman hias yang menarik. Di Indonesia sirih merah perlu diusahakan pengembangannya, karena selain banyak orang yang membutuhkan

sebagai obat, juga sebagai tanaman hias. Untuk itu budidaya sirih merah sangat potensial dikembangkan, sehingga selain dapat meningkatkan pendapatan dan keindahan lingkungan, juga dapat menjadi tanaman obat keluarga (Amalia, 2006).

Di dalam daun sirih merah terkandung senyawa-senyawa senyawa aktif antara lain flavonoid, alkaloid, polevenolad, tannin, dan minyak atsiri. Senyawa flavonoid dan polevenolad bersifat antioksidan, antidiabetik, antikanker, antiseptik, dan anti-inflamasi. Adapun senyawa alkaloid bersifat antineoplastik yang juga mampu menghambat pertumbuhan sel-sel kanker (Sadewo, 2005). Lebih lanjut disebutkan, bahwa berdasarkan uji tabung, sirih merah mengandung alkaloid hanya sedikit, tanin ada ditunjukkan dengan warna larutan hijau

¹⁾ Staf Pengajar Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

²⁾ Alumni Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta

gelap dan steroid yang ditunjukkan berupa cincin hijau, sedangkan antraknon tidak ada (negatif).

Permintaan sirih merah sebagai obat atau tanaman hias meningkat dalam waktu terakhir ini, sementara ketersediaan tanaman masih terbatas. Sirih merah sebagai tanaman hias dan sebagai obat yang berpotensi tinggi adalah tanaman yang dapat tumbuh dengan berdaun lebat, serta warna daun yang merah mencolok. Standar kualitas daun sirih merah yang baik adalah daunnya yang bersih, segar, tebal dan mengkilap (Martina Kurniawati, 2006).

Menurut Lingga (2001), untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas daun suatu tanaman dapat dilakukan salah satunya dengan cara menggunakan media tanam yang mengandung nutrisi yang diperlukan oleh tanaman. Sehubungan dengan pemenuhan dari permintaan tersebut maka dibutuhkan suatu terobosan baru bagaimana mempertahankan kualitas daun, bahkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas daun sirih merah. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas daun tanaman sirih merah yaitu dengan cara mencari jenis bahan organik yang sesuai sebagai komposisi media tanam dan pengaturan intensitas penyinaran dengan menggunakan naungan.

Suatu tanaman jika berada pada kondisi intensitas penyinaran rendah, tanaman akan: mengurangi kecepatan respirasi, meningkatkan luas daun untuk memperoleh suatu permukaan yang lebih luas bagi penyerapan cahaya dan meningkatkan laju fotosintesis pada setiap luas daun (Fitter dan Hay 1992). Lebih lanjut disebutkan bahwa, daun tanaman menunjukkan perubahan morfologi dan anatomi jika berada pada kondisi intensitas penyinaran rendah (ternaungi). Daun cenderung menjadi lebih tipis dan lebih luas (Fitter dan Hay

1992). Sebaliknya jika berada pada intensitas penyinaran kuat tanaman akan menghasilkan akar yang lebih kuat, jumlah akar lebih banyak (Prawiranata *et. al.* 1988). Untuk tanaman bunga, seperti jenis anggrek, anthurium termasuk sirih merah di dalamnya, intensitas penyinaran yang ideal adalah 30-60% dengan kekuatan 20.000 lux ([//www.toekangkeboen.com](http://www.toekangkeboen.com). 2006), sedangkan menurut Sudewo (2005) pada intensitas sinar matahari 25-40%.

Pada penelitian Sumarwoto (2004), disebutkan bahwa tanaman *Amorphphallus muelleri* Blume yang berada dibawah intensitas penyinaran terukur sebesar 49%-51% menunjukkan pertumbuhan vegetatif: ukuran daun lebih lebar, lebih tipis, warna daun hijau cerah dan jumlah akar lebih sedikit daripada tanaman yang berada pada intensitas penyinaran 75% dan 100%. Adapun pada penelitian Pitoy *et al.* (2006) tentang media tanam sirih merah yang berasal dari campuran berbagai jenis bahan organik memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buku dan panjang ruas pertama). Campuran serasah flamboyan memberikan hasil pertumbuhan yang terbaik pada tanaman sirih merah.

Tanaman sirih merah akan tumbuh dengan baik, mirip seperti tanaman stroberi yaitu apabila ditanam pada tanah yang kaya bahan organik. Tanah yang mengandung bahan organik tinggi memiliki porositas yang baik sehingga akar bisa tumbuh dengan optimal. Berbagai macam media tanam selain tanah dapat dimanfaatkan untuk budidaya tanam sirih merah, yaitu: media tanam lumut *Sphagnum moss*, arang sekam dan serasah daun bambu perlu diujicoba sebagai media tumbuh dalam budidaya tanam sirih merah karena memiliki sifat netral (tidak memberi sumbangan nutrisi), steril dan

porus sehingga aerasi baik, ringan, mudah di dapat dan murah harganya (Budiman dan Saraswati, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian dengan bertujuan, selain menguji ada tidaknya interaksi antara faktor perlakuan intensitas penyinaran dengan media tanam juga memperoleh pedoman intensitas penyinaran yang tepat dan jenis media tanam yang cocok bagi pertumbuhan sirih merah.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di rumah paranet Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta pada ketinggian ± 105 m dpl, pada bulan Juli sampai Desember 2006. Percobaan menggunakan Rancangan Petak Terpisah (*Split Plot Design*) yang terdiri atas 2 faktor, faktor I intensitas sinar matahari sebagai *Main plot* terdiri atas 4 taraf dan faktor II macam media tanam sebagai *Sub plot* terdiri atas 3 taraf. Faktor I meliputi: $I_1 = 25\%$ (25% sinar yang diterima tanaman); $I_2 = 50\%$ (50% sinar yang diterima tanaman); $I_3 = 75\%$ (75% sinar yang diterima tanaman); $I_4 = 100\%$ (100% sinar yang diterima tanaman = tanpa naungan). Faktor II meliputi: $M_1 = 1 : 1 : 1$ (v/v/v) (arang sekam : pasir : kompos); $M_2 = 1 : 1 : 1$ (v/v/v) (*sphagnum moss* : pasir : kompos); $M_3 = 1 : 1 : 1$ (v/v/v) (serasah bambu : pasir : kompos). *Sphagnum moss* diperoleh dari daerah Ambarawa, sedangkan pasir sungai berasal dari daerah lereng merapi di wilayah Kabupaten Sleman, sedangkan kompos dan serasah diperoleh dari toko Saprodi Pertanian di desa Condongcatur, Depok, Sleman. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, dan setiap perlakuan terdiri atas 5 tanaman, sehingga berjumlah $4 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$ tanaman.

Pengamatan dilakukan sampai tanaman berumur 3 bulan, ditujukan terhadap tanaman sampel dan dilakukan setiap 2 minggu sekali. Semua data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis varian pada jenjang nyata 5%. Untuk mengetahui beda nyata antar perlakuan dengan uji jarak berganda Duncan (UJBD) pada jenjang nyata 5%.

Dalam pelaksanaan percobaan dimulai dari persiapan rumah paranet menggunakan kerangka bambu. Kerapatan paranet yang digunakan sebagai naungan diperoleh dari toko Subur, tersedia dengan tingkat kerapatan anyaman 25%, 50% dan 75% dan naungan ini dibuat dengan model buka tutup untuk mempermudah pemberian air.

Untuk media tanam, semua bahan media tanam yang telah disiapkan sebelum dicampur terlebih dahulu diayak untuk membersihkan kotoran dan batu-batuan. Pencampuran bahan media tanam dilakukan sesuai dengan perlakuan, selanjutnya dimasukkan ke dalam polibag berukuran 10cm x 20 cm setinggi $\frac{3}{4}$ bagian. Untuk menambah nutrisi dan meningkatkan kegemburan media tanam, semua perlakuan diberikan pupuk kandang sebanyak 2 kali ukuran bahan media tanam.

Dalam persiapan bibit, berasal dari stek batang induk yang umurnya telah cukup tua ditandai dengan ukuran batang sudah besar dan warna daunnya merah pekat. Stek berukuran dua buku, dan berdaun tiga. Sebelum ditanam, stek direndam dalam air selama 15 menit, agar stek menyerap air secukupnya untuk bertahan selama proses pertumbuhan. Penanaman stek pada media awal sebelum ke media perlakuan dilakukan selama dua minggu. Setelah stek berumur dua minggu, stek telah siap untuk dipindah tanamkan pada media tanam perlakuan.

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pembersihan gulma secara manual, penyulaman, dan pengendalian hama penyakit. Pemanenan daun dilakukan setelah tanaman berumur 3 bulan (ukuran daun sudah memenuhi standar yang diinginkan)..

Macam peubah yang diamati meliputi: pertumbuhan vegetatif seperti panjang tunas, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, warna daun, bobot segar tanaman dan volume akar. Adapun kualitas tanaman diantaranya berupa kandungan khlorofil dan kandungan tanin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada persiapan tanam (sebelum perlakuan), stek tumbuh dengan baik dan seluruhnya dapat tumbuh akar. Stek ini tumbuh pada suhu harian rata-rata 33,50° C, dan kelembaban udara harian rata-rata 72,78 %. Keadaan tapak percobaan pada awal percobaan menunjukkan bahwa, intensitas sinar dan kelembaban udara pada tingkat naungan yang berbeda adalah sbb: naungan 75%, intensitas sinarnya 13488,36 lux, kelembaban 74,50%;

naungan 50%, intensitas sinarnya 15282,83 lux, kelembaban 74,36%; naungan 25%, intensitas sinarnya 20181,83 lux, kelembaban 73,45%; naungan 0%, intensitas sinarnya 43630,21 lux, kelembaban 72,64%.

Perbedaan tingkat naungan berpengaruh terhadap intensitas sinar matahari dan kelembaban udara. Oleh karena itu intensitas cahaya yang diterima tanaman juga berbeda, sehingga mempengaruhi ketersediaan energi cahaya. Semakin besar tingkat kerapatan naungan, semakin kecil intensitas cahaya yang di terima tanaman sehingga kelembaban udara semakin tinggi. Perbedaan kelembaban ini akan berpengaruh terhadap laju fotosintesis dan pada akhirnya terhadap pertumbuhan tanaman. Salisbury dan Ross (1995) menyebutkan bahwa Pengaruh cahaya sangat penting bagi tanaman terutama karena peranannya dalam kegiatan fisiologi tanaman.

Peubah pertumbuhan tanaman pada 8 minggu setelah tanam (mst), secara rinci disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Panjang tunas, jumlah daun, dan lebar daun Sirih Merah 8 minggu setelah tanam (mst) pada interaksi nyata antara berbagai intensitas sinar matahari dan media tanam

Intensitas Sinar Matahari	Macam Media								
	Panjang Tunas (cm)			Jumlah Daun			Lebar Daun (cm)		
	M ₁	M ₂	M ₃	M ₁	M ₂	M ₃	M ₁	M ₂	M ₃
25%	25,63 q a	26,75 p a	25,63 p a	7,50 pq ab	7,20 q b	8,11 p a	7,25 p a	7,15 p b	6,98 p c
50%	27,08 p a	24,66 q b	25,74 p ab	7,20 q b	7,39 q ab	8,00 p a	6,75 q a	6,70 q b	6,49 q c
75%	23,96 r b	24,87 r a	22,54 q c	8,01 p a	7,08 q b	7,20 q ab	6,48 q a	6,52 q b	6,38 q ab
100%	15,57 s c	16,53 s a	16,33 r b	7,29 q a	7,44 p a	6,68 r b	6,04 q b	5,72 r a	6,02 q b

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan jenjang nyata 5%.

Huruf p,q,r,s untuk sesama kolom; Huruf a, b dan c untuk sesama baris M merupakan media tanam

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam ada interaksi nyata antara intensitas sinar matahari dengan media tanam pada peubah pertumbuhan panjang tunas, jumlah daun dan lebar daun (Tabel 1). Adapun pada peubah pertumbuhan panjang daun tidak menunjukkan interaksi nyata, demikian juga pada peubah kualitas daun, bobot segar tanaman, dan volume akar (Tabel 2).

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang tunas yang baik terjadi pada intensitas sinar 25% media M₂ (sphagnum) dan M₃ (serasah), pada intensitas sinar 50% media M₁ (arang sekam) dan M₃ (serasah). Untuk kombinasi perlakuan intensitas sinar dan media yang lain, menunjukkan hasil yang kurang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudewo (2005), bahwa sirih merah tumbuh baik pada intensitas sinar matahari 25-40%, pada kekuatan 20.000 lux ([//www.toekangkeboen.com](http://www.toekangkeboen.com). 2006). Hal ini

tampaknya juga berpengaruh terhadap kelembaban media, sehingga mempercepat proses dekomposisi media. Dari ketiga media yang dicobakan memberikan peluang yang sama sebagai media yang cukup baik bagi sirih merah. Namun menurut Pitoy *et al.* (2006), media yang baik adalah serasah bunga flamboyan.

Untuk peubah jumlah daun, pada semua perlakuan intensitas sinar mempunyai pengaruh yang sama, walaupun pada medianya bervariasi. Peubah lebar daun yang terbaik diperoleh pada intensitas sinar 25%, dengan media M₁. Menurut Harsono (1993) bahwa arang sekam selain mudah didapat, juga mempunyai sifat mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, aerasi dan drainase baik serta higroskopis, sehingga baik sebagai media tanam. Lebih lanjut disebutkan Budiman dan Saraswati (2005) bahwa, media tanam yang baik digunakan untuk budidaya tanaman sirih merah

adalah tanah, pasir, sekam dan atau arang sekam. Adapun Agoes (1994) menyebutkan bahwa, penggunaan

media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, baik kualitas maupun kuantitas tanamannya.

Tabel 2. Panjang daun, kualitas daun, bobot segar tanaman dan volume akar Sirih Merah 8 minggu setelah tanam (mst)

Perlakuan Intensitas Sinar	Panjang daun (cm)	Kualitas daun			Bobot Segar (g)	Volume akar (ml)
		Warna Daun (kecerahan)	Kandungan klorofil	Kandungan tanin (%)		
25%	11,50 p	6,86 p	17,48 p	0,58 p	24,22 p	1,13 p
50%	9,75 q	6,66 q	16,19 q	0,57 pq	23,12 q	1,02 p
75%	8,90 r	6,37 r	13,34 r	0,48 q	22,41 r	1,01 p
100%	6,58 s	6,09 s	11,06 s	0,46 r	20,97 s	0,99 p
Macam Media	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Arang sekam (M ₁)	10,23 a	6,61 a	15,80 a	0,54 a	23,27 a	1,09 a
<i>Sphagnum moss</i> (M ₂)	8,90 a	6,63 a	15,78 a	0,54 a	23,28 a	0,98 a
Serasah Bambu (M ₃)	10,02 a	6,63 a	15,44 a	0,54 a	23,21 a	1,10 a

Keterangan: Rerata perlakuan yang diikuti huruf sama pada masing-masing jenis perlakuan sesama kolom menunjukkan tidak ada beda nyata pada Uji Jarak Berganda Duncan jenjang nyata 5%.

(-) Tidak ada interaksi antara intensitas sinar dengan media tanam

Tabel 2 menunjukkan bahwa, peubah panjang daun dan bobot segar tanaman, terbaik diperoleh pada perlakuan intensitas sinar 25%, demikian juga untuk kualitas daun (warna daun, kandungan khlorophyl dan tanin). Sesuai pendapat Fitter dan Hay (1992) bahwa tanaman akan menunjukkan perubahan morfologi dan anatomi jika berada pada kondisi yang ternaungi, daun cenderung lebih tipis dan lebih luas. Lebih lanjut Hidema *et al.* (1992) menyebutkan bahwa, salah satu karakteristik adaptasi tanaman terhadap intensitas sinar matahari adalah meningkatnya rasio klorofil a/b karena meningkatnya jumlah klorofil a.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum naungan menyebabkan kandungan klorofil a meningkat yang disebabkan pemberian paranet yang membatasi masuknya sinar matahari hingga 25%.

Adapun untuk perlakuan macam media pada semua peubah yang diamati, tidak menunjukkan beda nyata. Namun demikian, jika didasarkan atas kemudahan untuk didapat dan murah harganya, maka media arang sekam merupakan peluang terbesar untuk digunakan.

Pertumbuhan tanaman secara periodik, mulai empat minggu setelah tanam (mst) sampai dengan delapan

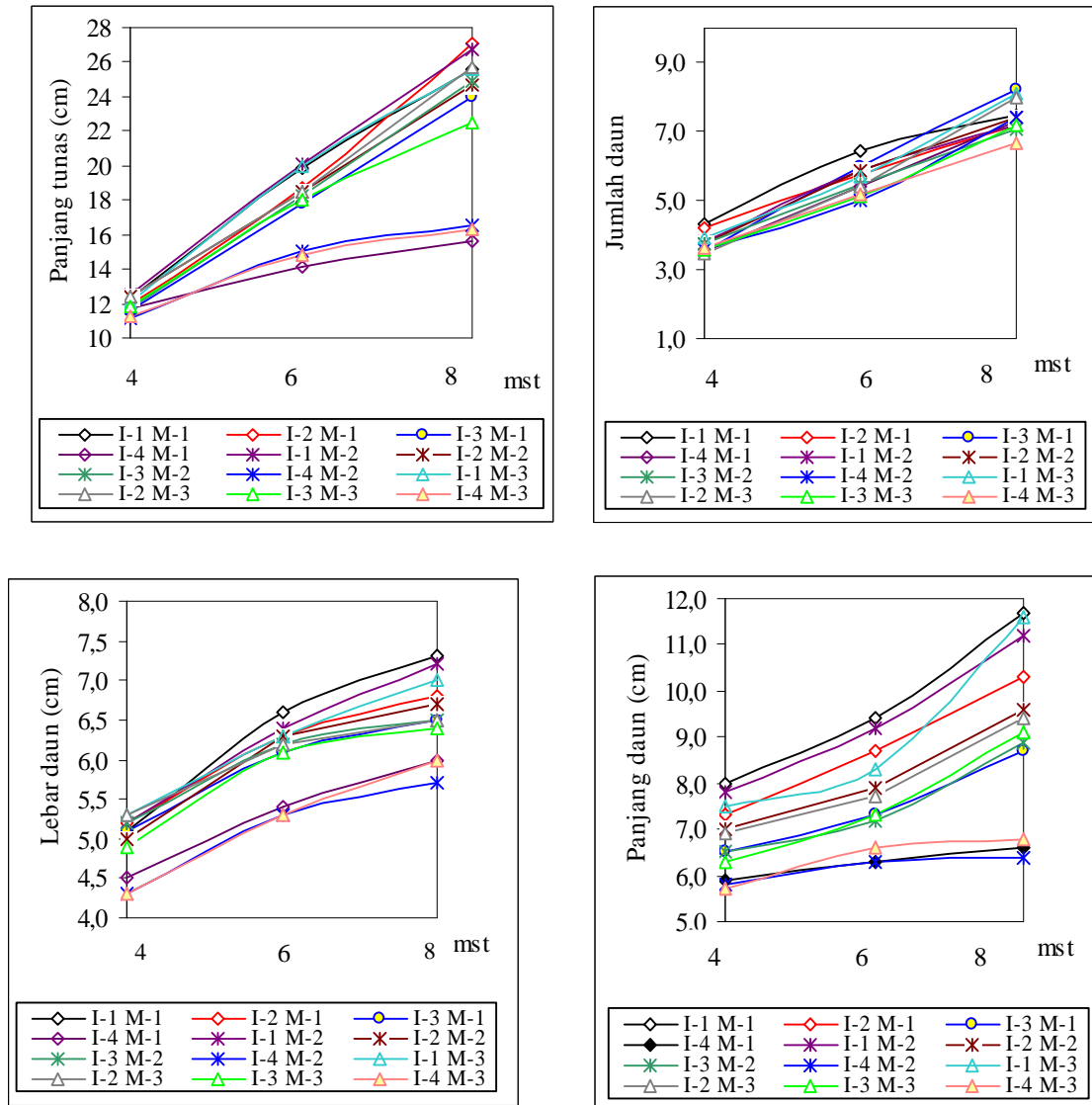
minggu setelah tanam (mst) secara lengkap disajikan pada Lampiran I.

KESIMPULAN

1. Terdapat interaksi antara perlakuan intensitas sinar matahari dan macam media tanam pada peubah panjang tunas, jumlah daun, dan lebar daun.
2. Perlakuan intensitas sinar matahari I₁ (25%) pada kekuatan 20181,83 lux memberikan pertumbuhan tanaman (panjang daun) dan kualitas daun (warna daun, kandungan klorofil dan tanin, serta bobot segar tanaman) paling baik di banding intensitas sinar yang lain.
3. Penggunaan media tanam M₁ (arang sekam) memberikan peluang tertinggi untuk dipilih, selain harganya murah juga mudah di dapat, dibanding media M₂ (*Spagnum moss*) dan M₃ (serasah).

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, D.S. 1994. *Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya*. Penebar Swadaya. Jakarta, 95 hal.
- Amalia. 2006. Sirih Merah Obat kanker/Kista.<http://amalia25.multiply.com>.
- Budiman, S dan Saraswati D, 2005. *Berkebun Stroberi Secara Komersil*. Penebar Swadaya. Jakarta. 107 hal.
- Fitter AH.and Hay RKM. 1992. *Environmental Physiology of Plant*. Academic Press,Inc. London. 421 hal.
- Harsono, 1993. *Aneka Media Tanam*. Penebar Swadaya. Jakarta. 150 hal.
- Hidema J, Makino A, Mae YK, Ojima K. 1992. *Changes in the level of chlorophyll and light – harvesting chlorophyll a/b protein of PS II in rice leaves aged under different irradiances from full expansion through senescence*. Plant Cell Physiol. 38 (8) 1209 – 1214.
- Lingga, P. 2001. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta. 94 hal.
- Martina Kurniawati. 2006. *Sembuh Bukan Sekedar Impian*. Trubus. Maret hal 68.
- Pitoy, M.S., Rugayah, dan R. Evizal. 2006. Pengaruh Perbedaan Sumber Bahan Organik sebagai Media Tanam pada Pertumbuhan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian UNILA. Lampung. 54 hal.
- Prawiranata, Harran, dan Tjondronegoro, 1988. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan II*, Fakultas Pertanian Bogor, IPB, Bogor. Hal 1-32.
- Salisbury, F dan Ross, C. 1995. *Air, Larutan dan Permukaan*. Fisiologi Tumbuhan Jilid satu. ITB Bandung. 241 hal.
- Sudewo, B. 2005. *Basmi Penyakit Dengan Sirih Merah*. Penebar Swadaya. Jakarta. 101 hal.
- Sumarwoto, 2004. Beberapa Aspek Agronomi *Amorphophallus muelleri* Blume. *Disertasi*. Program Pascasarjana IPB. Bogor. 150 hal.
- Toekang Keboen, (?). Menanam Anthurium yang baik. <http://www.toekangkeboen.com>.



Lampiran 1: Gambar pertumbuhan tanaman (panjang tunas, jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun) mulai 4-8 mst dari berbagai perlakuan intensitas penyinaran dan media tanam