

PENGARUH JENIS MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN ASPARAGUS (*Asparagus officinalis* L.)

The Effect of Plant Media to the Growth of Asparagus Plant (Asparagus officinalis L.)

Mutiara Hanum¹, Adiwirman dan Winarso D.Widodo²

¹Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB

²Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB

Abstract

The experiment was aimed to study the effect of plant media to the growth of asparagus and the best media to support the growth. The experiment was conducted from June 2009 to October 2009 at ICDF Screenhouse, Cikarawang, Bogor Agriculture University. The experiment was arranged in Randomized Complete Design by one factor with five replications. The factor is plant media that is divided into five treatments consisting of M1 (compost + sand), M2 (chicken manure + sand + soil), M3 (charcoal husk + sand + soil), M4 (compost + sand + soil), and M5 (cocopeat + sand + soil). The result shows that treatment M1 gives the best result for asparagus growth and treatment M5 gives the poorest result. The plant in M1 produces the weight of wet and dry shoot for 87.71 g and 23.96 g, while M5 produces the weight of wet and dry shoot for 11.49 g and 4.41 g. Treatment M1 gives the highest weight of wet root for 298.65 g, while M5 gives the lowest weight of dry root for 52.59 g.

Keyword: *asparagus, plant media, growth*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sayuran merupakan sumber utama mineral dalam diet makanan. Beberapa mineral penting yang dipasok oleh sayuran termasuk besi, kalsium, dan fosfor, selain itu protein, karbohidrat, dan bahan serat juga dipasok oleh sayuran (Williams *et al.*, 1993). Salah satu jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat adalah asparagus (*Asparagus officinalis* L.). Selain lezat diolah menjadi beragam masakan, asparagus juga mempunyai kandungan gizi yang sangat baik. Sayuran ini rendah kalori dan memiliki kandungan serat (dietary fiber) yang sangat tinggi.

Asparagus merupakan sayuran yang dikonsumsi bagian tunas mudanya atau yang biasa disebut rebung (*spears*). Untuk menghasilkan rebung yang berkualitas baik, maka diperlukan tanaman asparagus yang baik pula. Tanaman asparagus yang pertumbuhannya bagus dapat dihasilkan melalui beberapa cara perbanyakan, salah satunya adalah dengan menggunakan bibit yang telah berakar. Bibit asparagus ini dihasilkan melalui persemaian benih yang kemudian dipindahkan ke lahan atau polybag untuk dibesarkan menjadi bibit. Bibit asparagus yang sehat, kuat, dan dapat beradaptasi saat dipindah lapang merupakan bibit yang diinginkan untuk menghasilkan tanaman asparagus yang produktif.

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1999) perbanyakan menggunakan bibit ini mempunyai beberapa keuntungan diantaranya mempersingkat masa non-produktif, menghasilkan kondisi pertanaman penuh dengan tanaman yang seragam, mengurangi persaingan gulma, dan dapat menjamin perkecambahannya yang lebih baik.

Di dalam pembibitan, tanaman asparagus membutuhkan media tanam yang sesuai agar pertumbuhannya baik. Soepardi (1983) menyatakan bahwa media merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sebagai tempat tumbuh, media perakaran, dan sumber unsur hara.

Karakteristik media tanam sebagai tempat tumbuh yang terpenting menurut Acquaah (2002) dalam Susilawati (2007) adalah mempunyai kemampuan memegang air yang baik, mempunyai aerasi dan drainase

yang baik, mempunyai pH yang sesuai dengan jenis tanaman, dan mengandung unsur hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman.

Media tanam adalah salah satu faktor yang dapat menentukan baik buruknya pertumbuhan bibit asparagus, oleh karena itu penting untuk diketahui jenis media tanam yang tepat dan sesuai untuk pertumbuhan bibit asparagus.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh jenis media tanam terhadap pertumbuhan bibit asparagus dan mengetahui jenis media tanam yang tepat dan sesuai untuk pertumbuhan bibit asparagus.

Hipotesis

Terdapat jenis media tanam yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit asparagus.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2009 – Oktober 2009 di *screenhouse* Kebun Misi Teknik Taiwan, ICDF (International Cooperation and Development Fund), Cikarawang, Institut Pertanian Bogor.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih asparagus varietas UC 800, pupuk Urea, tanah, pasir, pupuk kandang ayam, arang sekam, serbuk sabet kelapa, dan kompos. Alat yang digunakan yaitu *tray* semai, cangkul, kored, ember, meteran, jangka sorong, *polybag* diameter 15 cm, timbangan, oven, gelas ukur, dan alat tulis.

Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) lima ulangan dengan satu faktor yaitu media tanam. Adapun perlakuan yang dilakukan adalah (perbandingan media berdasarkan volume (v/v/v):

M1 = pasir : kompos (1:1)

M2 = pupuk kandang ayam : pasir : tanah (1:1:2)

M3 = arang sekam : pasir : tanah (1:1:2)

M4 = kompos : pasir : tanah (1:1:2)

M5 = serbuk sabet kelapa : pasir : tanah (1:1:2)

Model linier aditif yang akan digunakan dalam percobaan ini adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

dimana :

Y_{ij} = pengamatan perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan media tanam ke-i

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan

i = 1, 2, 3, 4 j = 1, 2, 3, 4, 5

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-F pada taraf 5 %. Data yang berbeda nyata, dilanjutkan dengan DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu persiapan alat dan bahan, penanaman benih tanaman, pemindahan bibit ke dalam polybag, dan pemeliharaan.

Benih asparagus ditanam di dalam *tray* persemaian yang sudah diisi dengan media tanam yang sesuai dengan perlakuan. Pemeliharaan yang dilakukan pada saat persemaian adalah penyiraman yang dilakukan setiap hari.

Bibit diambil dari persemaian untuk penanaman pada saat bibit sudah berumur 4 minggu. Bibit tersebut kemudian ditanam di dalam polybag. Media yang digunakan di dalam polybag sesuai dengan perlakuan. Media tersebut sebelumnya sudah ditimbang dan dianalisis untuk mengetahui kandungan unsur hara, EC, dan pHnya.

Pemeliharaan yang dilakukan selama tanaman di dalam polybag meliputi penyiraman, pemupukan, dan penyiangan gulma. Penyiraman dilakukan setiap hari, pemupukan dilakukan saat tanaman sudah berumur 4 minggu dan sudah dipindahkan ke dalam polybag. Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea dengan dosis 4 gr untuk setiap tanaman yang dilarutkan dalam air sebanyak 7500 ml, sehingga setiap tanaman disiram larutan urea sebanyak 30 ml. Pemeliharaan dan pengamatan dilakukan selama 12 minggu.

Pada akhir penelitian tanaman asparagus yang sudah berumur 12 minggu diukur bobot basah dan keringnya. Tanaman dibongkar dari polybag lalu bagian tajuk dan akar dipisahkan, setelah itu masing-masing bagian ditimbang untuk mengetahui bobot basah. Tanaman asparagus dimasukkan ke dalam oven yang bersuhu 105° celcius selama 24 jam, setelah itu ditimbang untuk mengetahui bobot kering.

Pengamatan

1. Daya berkecambah (DB) benih
2. Tinggi tanaman
3. Jumlah cladophyl (modifikasi batang yang berfungsi sebagai daun)
4. Jumlah cabang
5. Jumlah tunas baru
6. Diameter batang
7. Bobot basah tajuk
8. Bobot kering tajuk
9. Bobot basah akar
10. Bobot kering akar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum

Kandungan unsur nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dalam media tanam yang digunakan pada penelitian ini telah dianalisis di Laboratorium Tanah. Selain analisis unsur NPK dilakukan juga analisis terhadap pH dan EC.

Tabel 1. Kandungan Nitrogen, Fosfor, Kalium, pH, EC pada Berbagai Komposisi Media.

Perlakuan	N	P	K	EC	pH
(%).....			($\mu\text{s/cm}$)	
M1	0.38	0.24	0.17	2.000	6.40
M2	0.25	0.20	0.18	380	6.90
M3	0.24	0.17	0.16	88	5.90
M4	0.24	0.20	0.20	280	5.90
M5	0.32	0.19	0.17	500	5.40

Keterangan :

M1 = pasir + kompos

M2 = pupuk kandang ayam + pasir + tanah

M3 = arang sekam + pasir + tanah

M4 = kompos + pasir + tanah

M5 = serbuk sabut kelapa + pasir + tanah

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, media M1 memiliki kandungan N, P dan EC tertinggi sedangkan kandungan K tertinggi dimiliki oleh media M4. Kisaran pH yang didapatkan cocok untuk semua media tanam, kecuali media M5 yang nilai pHnya cukup asam untuk tanaman asparagus. Asparagus dapat tumbuh secara optimal di tanah yang memiliki kisaran pH 6.0-6.8.

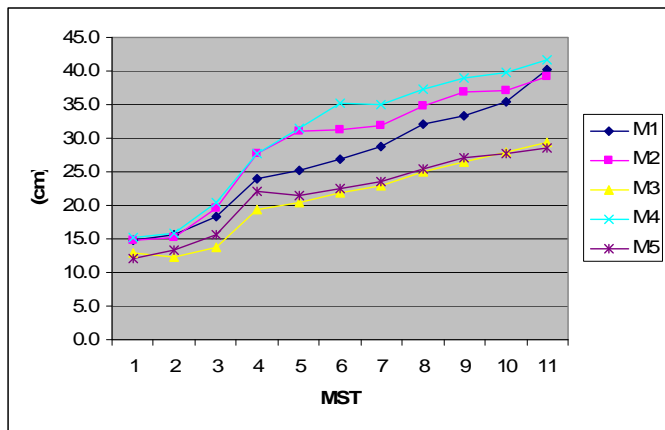
Berdasarkan pengamatan visual tidak ada gangguan serangan hama dan penyakit yang berarti sehingga tidak dilakukan pengendalian hama dan penyakit secara khusus.

Perlakuan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cladophyl, tunas baru, jumlah cabang, diameter batang, bobot basah akar, bobot basah tajuk, dan bobot kering tajuk.

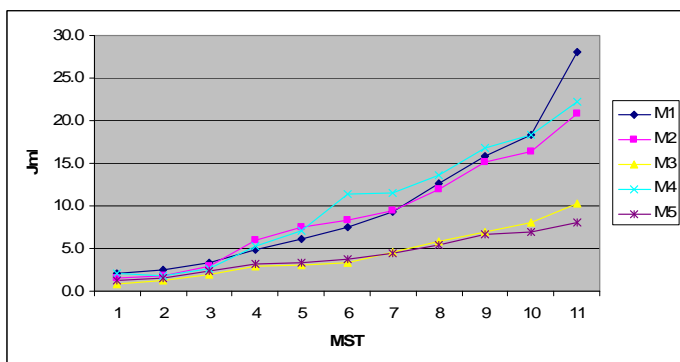
Perlakuan M1 memiliki nilai bobot basah dan kering tajuk yang paling tinggi sebesar 87.71 g dan 23.96 g, serta nilai bobot basah akar paling tinggi yaitu 298.65 g, sedangkan perlakuan M5 memiliki nilai bobot basah dan kering tajuk terendah sebesar 11.49 g dan 4.41 g, serta bobot kering akar terendah yaitu 52.50 g. Nilai bobot basah tajuk dan kering yang tinggi pada perlakuan M1 dihasilkan dari jumlah cladophyl paling banyak (Gambar 2), jumlah cabang paling banyak (Gambar 3), dan diameter batang paling besar (Gambar 5) jika dibandingkan dengan perlakuan lain. Pertumbuhan tanaman yang baik pada perlakuan M1 dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Media M1 memiliki kandungan N, P dan EC tertinggi (Tabel 1). Diduga kandungan nitrogen yang tinggi dalam media tersebut membuat pertumbuhan tanaman menjadi baik. Menurut Setyamidjaja (1986) nitrogen mempunyai beberapa peran, diantaranya adalah merangsang pertumbuhan vegetatif. Hal ini terbukti oleh penambahan jumlah cladophyl, jumlah cabang dan diameter batang yang cukup besar pada tanaman asparagus di perlakuan M1.

Perlakuan M1 memiliki kandungan P yang paling tinggi yaitu 0.24 % (Tabel 1), hal ini menyebabkan ketersediaan P di dalam media besar sehingga tanaman dapat memiliki perkembangan akar yang baik terbukti dari nilai bobot basah akar yang dihasilkan paling tinggi (Gambar 7). Perkembangan akar yang baik tersebut

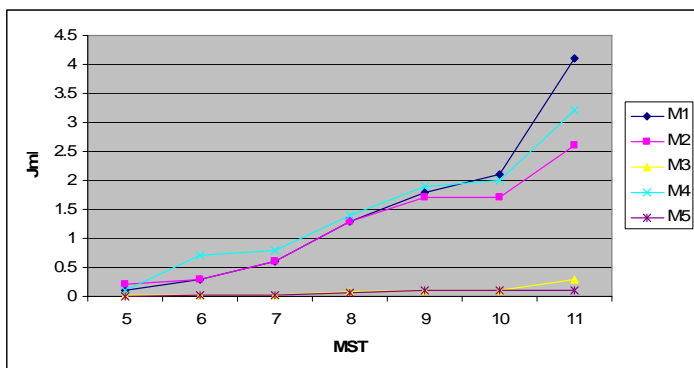
menyebabkan perkembangan tajuk yang baik pula. Fosfor merupakan komponen penting penyusun senyawa untuk transfer energi yang berfungsi dalam pembentukan bunga, buah dan biji serta merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar (Soepardi, 1983).



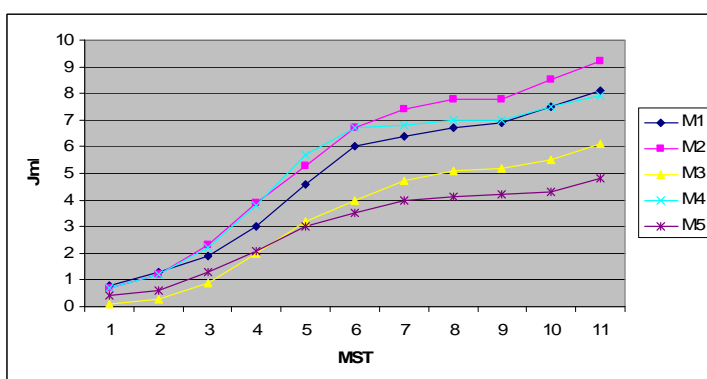
Gambar 1. Pertumbuhan Rata-Rata Tinggi Tanaman *A. officinalis* pada Berbagai Jenis Media Tanam.



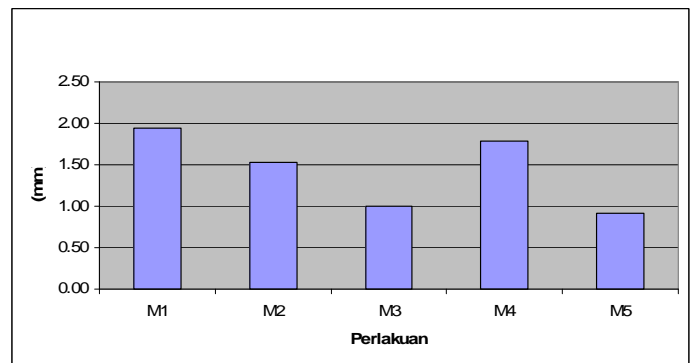
Gambar 2. Pertumbuhan Rata-Rata Jumlah Cladophyll *A. officinalis* pada Jenis Komposisi Media Tanam.



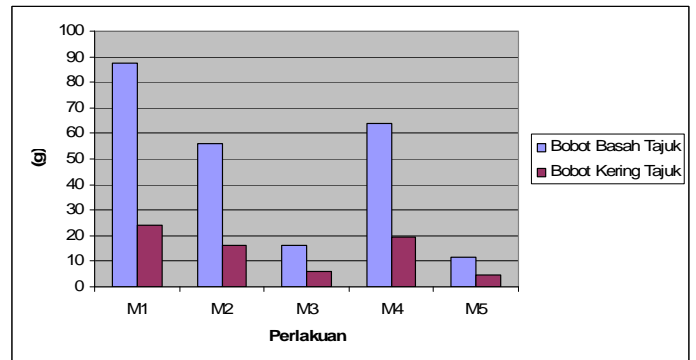
Gambar 3. Pertumbuhan Rata-Rata Jumlah Cabang *A. officinalis* pada Berbagai Jenis Media Tanam.



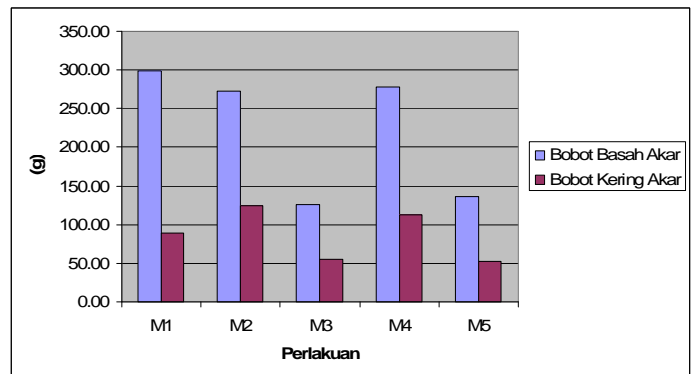
Gambar 4. Pertumbuhan Rata-Rata Tunas Baru *A. officinalis* pada Berbagai Jenis Media Tanam.



Gambar 5. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Diameter Batang *A. officinalis*.



Gambar 6. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Bobot Tajuk *A. officinalis*.



Gambar 7. Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Bobot Akar *A. officinalis*.

Perlakuan M5 memberikan hasil akhir yang paling rendah, yang dapat dilihat dari nilai bobot basah dan kering tajuk serta bobot kering akar yang dihasilkan. Nilai bobot basah dan kering tajuk yang rendah berkaitan dengan rendahnya pertumbuhan tanaman yang dihasilkan. Pertumbuhan yang rendah tersebut dapat dilihat dari tinggi tanaman (Gambar 1), jumlah cladophyll (Gambar 2), jumlah cabang (Gambar 3), jumlah tunas baru (Gambar 4), dan diameter batang (Gambar 5). Waltjini (2002) menyatakan bahwa banyaknya fotosintat yang dihasilkan oleh tanaman tercermin dari bobot kering biomassa yang dihasilkan suatu tanaman. Untuk perlakuan M5 dapat dikatakan bahwa fotosintat yang dihasilkan sedikit karena bobot kering tajuk dan akar yang dihasilkan juga sedikit.

Pertumbuhan tanaman yang rendah pada perlakuan M5 dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan. Media tanam M5 terdiri dari campuran serbuk sabut kelapa, pasir, dan tanah. Dari analisis media yang telah dilakukan (Tabel 1) perlakuan M5 memiliki kandungan N yang cukup tinggi sebesar 0.32 %, namun pertumbuhan tanaman pada perlakuan M5 merupakan yang paling rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh kondisi pH media tersebut memiliki nilai pH yang paling rendah yaitu 5.40. Nilai pH tersebut termasuk cukup asam untuk tanaman asparagus yang tumbuh secara optimum di tanah yang memiliki nilai pH antara 6.0 – 6.8. Tanaman

asparagus tidak toleran terhadap media yang masam, oleh karena itu diduga nilai pH yang cukup asam pada media M5 menyebabkan tanaman tidak menyerap unsur hara dengan baik sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman rendah. Menurut Gardner *et al* (1991) pH tanah yang kurang dari 6.0 meningkatkan kelarutan aluminium, mangan, besi yang dapat bersifat racun dan dapat membatasi pertumbuhan dan perkembangan akar.

Kondisi media dengan pH yang rendah pada perlakuan M5 menyebabkan unsur hara penting seperti N, P, dan K menjadi tidak tersedia. Menurut Sarief (1985) ketersediaan unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tingkat produksi suatu tanaman. Terhambatnya penyerapan unsur hara tersebut menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi rendah. Hal ini sesuai dengan data yang didapatkan yaitu peubah yang diamati memiliki peningkatan yang paling sedikit, seperti peningkatan tinggi tanaman (Gambar 1), jumlah cladophyl (Gambar 2), jumlah cabang (Gambar 3), jumlah tunas (Gambar 4), dan diameter batang (Tabel 2).

Dalam perlakuan M5 salah satu campuran yang membedakan dengan komposisi media lainnya adalah serbuk kelapa yang mampu memegang air dengan baik dan dapat mempertahankan kelembaban. Herath (1993) dalam Tyas (2000) menyatakan bahwa serbuk kelapa dapat menyerap air 6-8 kali lebih banyak dari bobot keringnya. Media tanam yang terlalu banyak air (drainase kurang baik) dan terlalu lembab dapat menyebabkan tanaman kurang bisa menyerap unsur hara dengan baik. Selain itu media yang lembab dapat memacu pertumbuhan cendawan dan menghambat pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman. Terhambatnya pertumbuhan dan perkembangan akar dapat menghambat absorpsi unsur hara. Hal tersebut diduga sebagai salah satu alasan pertumbuhan tanaman pada media M5 paling rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman asparagus. Pertumbuhan tersebut dapat dilihat dari peubah tinggi tanaman, jumlah cabang, jumlah cladophyl, diameter batang, bobot basah dan kering tajuk, serta bobot basah akar. Pengaruh yang terjadi ditunjukkan dari perbedaan hasil akhir yang berupa bobot basah tajuk, bobot basah akar, bobot kering tajuk dan bobot kering akar.

Perlakuan yang memberikan hasil akhir paling tinggi adalah perlakuan M1, sedangkan perlakuan M5 adalah perlakuan yang memberikan hasil akhir paling rendah. Perlakuan M1 memiliki nilai bobot basah dan kering tajuk sebesar 87.71 g dan 23.96 g, sedangkan perlakuan M5 memiliki nilai bobot basah dan kering tajuk sebesar 11.49 g dan 4.41 g. Perlakuan M1 memiliki nilai bobot basah akar paling tinggi yaitu 298.65 g, sedangkan perlakuan M5 memiliki nilai bobot kering akar terendah yaitu 52.50 g.

Saran

Media tanam yang terdiri dari campuran pasir dan kompos sebaiknya digunakan untuk menghasilkan bibit asparagus dengan pertumbuhan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Gardner, F. P., R. V. Pearce, R. L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. H. Susilo (Penerjemah). Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 428 hal. Terjemahan dari : *Physiology of Crop Plants*.
- Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1999. Sayuran Dunia. Jilid ke-3. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung. 320 hal. Terjemahan dari : *World Vegetable*.
- Sarief, S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. CV Pustaka Buana. Bandung. 180 hal.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Edisi ke-1. CV Simplex. Jakarta. 120 hal.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor. 591 hal.
- Susilawati, E. 2007. Pengaruh Komposisi Media terhadap Perkecambahan dan Pertumbuhan Tanaman *Helichrysum bracteatum* dan *Zinnia elegans*. Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tyas, S. I. S. 2000. Studi Netralisasi Limbah serbuk Sabut Kelapa (*Cocopeat*) sebagai Media tanam. Skripsi. Jurusan teknologi Pertanian. Fateta. IPB. Bogor.
- Waltjini. 2002. Pengaruh Pertumbuhan dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Benge (*Zingiber purpureum* Rox.). skripsi. Jurusan Budidaya Pertanian. IPB. Bogor. 48 hal.
- Williams, C.N., J.O. Uzo, W.T.H. Peregrine. 1993. Produksi Sayuran di daerah Tropika. S. Ronoprawiro (Penerjemah). Penerbit Universitas Gadjahmada. Yogyakarta. 374 hal. Terjemahan dari : *Vegetable Production in Tropical Area*.