

**PENGARUH MEDIA DAN KONSENTRASI HARA  
TERHADAPPERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA  
(*Lactuca sativa*L.) SECARA HIDROPONIK  
SISTEM SUBTRAT**

**SKRIPSI**

**NURHAJI  
08C10407021**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH - ACEH BARAT**

**2013**

**PENGARUH MEDIA DAN KONSENTRASI HARA  
TERHADAPPERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN SELADA  
(*Lactuca sativa* L.) SECARA HIDROPONIK  
SISTEM SUBTRAT**

**SKRIPSI**

**NURHAJI  
08C10407021**

**Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR  
MEULABOH - ACEH BARAT**

**2013**

## LEMBARAN PENGESAHAN

**Judul** : Pengaruh Media dan Konsentrasi Hara terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Secara Hidroponik Sistem Subtrat

**Nama Mahasiswa** : Nurhaji  
**N I M** : 08C10407021  
**Program Studi** : Agroteknologi

Menyetujui :  
Komisi Pembimbing,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

**Muhammad Jalil, SP, MP**  
NIDN. 0115068302

**Ir. T. Sarwanidas**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian,

Ketua Prodi Agroteknologi,

**Diswandi Nurba, S.TP, M.Si**  
NIDN. 0128048202

**Jasmi, SP, M.Sc.**  
NIDN. 0127088002

**Tanggal Lulus : 26 Agustus 2013**

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk dalam famili Asteraceae yang merupakan salah satu komoditi yang memiliki nilai komersial dan prospek yang baik. Selain aspek klimatologi, teknis dan ekonomis, aspek sosialnya juga sangat mendukung, sehingga tanaman ini memiliki kelayakan untuk diusahakan secara komersi di Indonesia (Haryanto *et al.*, 2002).

Tanaman ini awalnya digunakan sebagai bahan obat-obatan dan kemudian dikenal sebagai bahan sayuran. Dalam kehidupan sehari-hari daun selada dimanfaatkan sebagai lalap mentah, sayuran penyegar hidangan di pesta-pesta untuk membuat salad dan juga berfungsi sebagai obat penyakit panas dalam juga untuk memperlancar pencernaan (Surnarjono, 2002). Komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam setiap 100 g berat basah selada adalah Protein 1,2 g, Lemak 0,2 g, Karbohidrat 2,9 g, Calsium (Ca) 22 mg, Phospor (P) 25 mg, Zat Besi (Fe) 0,5 mg, vitamin A 162 mg, vitamin B 0,04 mg, vitamin C 8,0 mg, dan air 94,8 mg (Direktorat Gizi Departemen Kesehatan *dalam* Haryanto *et al.*, 2002).

Mengingat akan pentingnya sayuran ini bagi kesehatan, baik kandungan gizi maupun seratnya, mendorong masyarakat semakin menggemari sayuran khususnya daun selada. Mengingat permintaan yang terus meningkat sesuai dengan pertambahan penduduk maka perlu adanya usaha-usaha pengembangan teknologi dalam budidaya tanaman selada.

Perkembangan teknologi dibidang pertanian dewasa ini semakin pesat. Salah satu perkembangan teknologi tersebut adalah budidaya secara hidroponik. Teknologi ini dikembangkan karena semakin langkanya lahan-lahan produktif

untuk pengembangan komoditas ini, terutama akibat perkembangan sektor industri dan jasa, sehingga kegiatan usaha pertanian konvensional semakin tidak kompetitif karena tingginya harga lahan. Teknologi budidaya secara hidroponik memberikan alternatif bagi para petani yang memiliki lahan sempit atau yang hanya memiliki pekarangan rumah untuk dapat melaksanakan kegiatan usaha yang dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan yang memadai (Suhardiyanto, 2006).

Teknologi budidaya secara hidroponik memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sistem budidaya konvensional (menggunakan media tanah) antara lain tanaman yang dihasilkan terbebas dari hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan air lebih efisien, lingkungan kerja yang bersih serta produk yang dihasilkan umumnya berkualitas lebih baik sehingga harga jualnya lebih tinggi (Hartus, 2003). Keuntungan tersebut memungkinkan teknologi budidaya ini dapat dilakukan oleh petani di lahan yang sempit atau daerah-daerah yang kurang subur di Indonesia sehingga ketergantungan pada tanah subur dapat dikurangi.

Teknologi budidaya secara hidroponik secara umum merupakan sistem budidaya pertanian tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air yang berisi larutan nutrisi atau yang dikenal dengan hidroponik system NFT (*Nutrient Film Technique*). Perkembangan teknologi ini berkembang dan meluas ke penggunaan media lain, seperti pasir, kerikil, aneka bebatuan, sabut kelapa, jerami dan arang sekam sebagai media untuk mendukung akar seperti halnya fungsi tanah atau yang dikenal dengan hidroponik sistem substrat. Teknologi budidaya secara hidroponik biasanya dilaksanakan di dalam rumah kaca atau tempat berpeneduh guna menjaga supaya pertumbuhan tanaman menjadi optimal dan benar-benar terlindung dari pengaruh unsur luar seperti hujan, hama penyakit, iklim dan lain-lain (Wardi *et al.* , 2002).

Dalam penerapan teknologi budidaya secara hidroponik, penggunaan media tanam sangat penting diperhatikan karena media tanam dalam hidroponik berfungsi sebagai penopang akar dan meneruskan larutan hara yang berlebih. Media tanam yang digunakan untuk hidroponik harus memenuhi persyaratan yaitu harus ringan, porous dan bersih. Prihmantoro dan Indriani (2005), berpendapat bahwa teknologi budidaya secara hidroponik sistem substrat untuk tanaman sayuran sebaiknya menggunakan media yang ringan salah satunya adalah arang sekam. Arang sekam merupakan sekam padi bakar yang berwarna hitam yang dihasilkan dari pembakaran sekam yang tidak sempurna. Penggunaan arang sekam sebagai media hidroponik karena arang sekam ringan dan lebih steril dari hama dan penyakit, mempunyai porositas yang baik, bersifat menahan air sehingga larutan yang diberikan dapat bertahan lama.

Media lain yang dapat digunakan sebagai media hidroponik adalah pasir. Media pasir mempunyai kelebihan antara lain mudah diperoleh dan mudah disterilisasi serta dapat dipakai beberapa kali dibandingkan dengan media lain (Prihmantoro dan Indriani, 2005). Media untuk hidroponik berfungsi sebagai tempat tumbuh tanaman. Persyaratan terpenting untuk media hidroponik harus ringan, dan porous. Tiap media mempunyai bobot dan porositas yang berbeda. Oleh karena itu, dalam memilih media sebaiknya dicari yang paling ringan dan yang mempunyai porositas yang baik (Prihmantoro dan Indriani, 2005).

Selain media tanam, formulasi hara merupakan hal yang sangat penting dalam budidaya secara hidroponik. Menurut Haryanto *et al.* (2002) larutan yang diberikan untuk tanaman hidroponik harus mengandung unsur hara makro dan mikro yang diberikan secara teratur serta efisien. Nutrisi hidroponik dapat diperoleh dengan meramu sendiri atau membelinya dalam bentuk siap pakai.

Nutrisi hasil ramuan sendiri biasanya digunakan oleh orang yang menjadikan budidaya hidroponik sebagai suatu usaha. Sementara nutrisi dalam bentuk siap pakai biasanya lebih banyak digunakan karena formulasi yang dibuat telah diuji terlebih dahulu.

Growmore merupakan formulasi yang sering dipakai untuk tanaman sayuran dan buah, formulasi ini telah dicoba dan diteliti selama beberapa tahun. Growmore salah satu pupuk daun lengkap yang dapat dipakai pada berbagai jenis tanaman. Pupuk ini mengandung 10 % N, 32 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10 % K<sub>2</sub>O, 0,05 % Ca, 0,10 % Mg, 0,20 % S, 0,02 % B, 0,05 % Cu, 0,10 % Fe, 0,05 % Mn, 0,0005 % Mo, dan 0,05 % Zn. Konsentrasi anjuran pupuk ini adalah 2 gr l air<sup>-1</sup> yang dapat diaplikasikan pada pagi atau sore hari (Rahayu *et al.*, 2002).

Lingga (1994) menyatakan bahwa, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada adalah dengan pemberian pupuk sesuai dengan kebutuhan tanaman, baik pupuk yang mengandung unsur hara makro maupun mikro. Ketersediaan unsur hara bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang perlu mendapat perhatian. Untuk pertumbuhan yang sehat dan berproduksi tinggi, tanaman membutuhkan unsur hara yang seimbang dan cukup tersedia dalam tanah. Jika terjadi kekurangan unsur hara maka pertumbuhan tanaman akan terhambat. Pemupukan merupakan kunci dari kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur hara yang habis terserap tanaman (Lingga dan Marsono, 2005).

Dari uraian di atas belum diketahui media dan konsentrasi hara yang tepat untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang berkualitas dengan hasil yang maksimal.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh media dan konsentrasi hara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada serta nyata tidaknya interaksi kedua faktor tersebut.

## **1.3. Hipotesis**

1. Media berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
2. Konsentrasi hara berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.
3. Terdapat interaksi antara media dan konsentrasi hara terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Botani Tanaman Selada

#### 2.1.1. Sistematika

Menurut Sunarjono (2010), klasifikasi tanaman selada adalah sebagai berikut:

Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Asterales
Famili	: Asteraceae
Genus	: <i>Lactuca</i>
Spesies	: <i>Lactuca sativa</i> L.

#### 2.1.2. Morfologi

##### a. Akar

Menurut Rukmana (1994), tanaman selada mempunyai perakaran dengan bulu akar yang menyebar di dalam tanah. Sistem perakaran selada kecil dan akar banyak menyebar dekat dengan permukaan tanah. Akar tanaman selada adalah akar tunggang dan cabang-cabang akar yang menyebar ke semua arah pada kedalaman antara 20-50 cm.

Akar tunggang tanaman selada diikuti dengan penebalan dan perkembangan efektif akar lateral yang kebanyakan horizontal, berfungsi untuk menyerap air dan hara (Pracaya, 2007).

##### b. Batang

Sebagian besar tipe selada kecuali selada batang, batang silindernya pendek dan tertekan, berbuku-buku yang merupakan tempat kedudukan daun. Ketika berbunga batang ini memanjang menjadi tinggi dan bercabang (Pracaya, 2007).

#### **c. Daun**

Menurut Rukmana (1994), daun selada bentuknya bulat panjang mencapai ukuran 25 cm dan lebarnya 15 cm atau lebih, sering berjumlah banyak, berposisi duduk (*Sessile*), tersusun berbentuk spiral dalam roset padat. Daun tidak berambut, berkeriput (*Savoy*) atau kusut berlipat. Warna daun mulai dari hijau muda hingga hijau tua, sedangkan pada kultivar tertentu berwarna merah atau ungu. Daun bagian dalam pada kultivar yang tidak berbentuk kepala cenderung berwarna lebih cerah dibandingkan pada kultivar yang membentuk kepala lebih pucat (Pracaya, 2007).

#### **d. Biji**

Biji tanaman selada berbentuk lonjong pipih, berbulu, agak keras, berwarna coklat tua, serta berukuran sangat kecil, yaitu panjang 4 mm dan lebar 1 mm. Biji selada merupakan biji tertutup dan berkeping dua, dapat digunakan untuk memperbanyak tanaman (Pracaya, 2007).

### **2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Selada**

#### **a. Iklim**

Selada dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah. Namun, hampir semua tanaman selada lebih baik diusahakan di dataran tinggi. Pada penanaman di dataran tinggi, selada cepat berbunga. Suhu optimum bagi pertumbuhannya adalah 15-20 °C (Anonymous, 2011).

Tanaman ini umumnya ditanam pada penghujung musim penghujan, karena termasuk tanaman yang tidak tahan keuhujan. Pada musim kemarau tanaman ini memerlukan penyiraman yang cukup teratur. Selain tidak tahan terhadap hujan, tanaman selada juga tidak tahan terhadap sinar matahari yang terlalu panas (Suprayitno,1996).

Daerah-daerah yang dapat ditanami selada terletak pada ketinggian 5-2.200 meter di atas permukaan laut. Selada krop biasanya membentuk krop bila ditanam di dataran tinggi, tapi ada beberapa varietas selada krop yang dapat membentuk krop di dataran rendah seperti varietas *great lakes* dan Brando (Haryanto *et al.*, 2002).

#### **b. Tanah**

Selada tumbuh baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah yang banyak mengandung pasir dan lumpur baik sekali untuk pertumbuhannya. Meskipun demikian tanah jenis lain seperti lempung berdebu dan lempung berpasir juga dapat digunakan sebagai media tanam selada (Haryanto *et al.*, 1996).

Tingkat kemasaman tanah (pH) yang ideal untuk pertumbuhan selada adalah berkisar antara 6,5-7. Pada tanah yang terlalu asam, tanaman ini tidak dapat tumbuh karena keracunan Mg dan Fe (Suprayitno, 1996).

#### **2.4. Hidroponik**

Hidroponik adalah suatu metode cocok tanam dimana kebutuhan unsur hara tanaman disediakan oleh larutan nutrisi yang dilarutkan kedalam air. Sistem hidroponik diklasifikasikan kedalam dua jenis yaitu sistem substrat adalah system yang media tanamnya menggunakan pasir, kerikil, jerami dan arang sekam

sedangkan system tanpa substrat adalah system yang media tanamnya tanpa menggunakan tanah tetapi menggunakan air larutan nutrient. Media yang digunakan dalam hidroponik adalah media organik. Media organik memiliki struktur fisik dan kimia yang berbeda dibandingkan dengan media anorganik. Media ini memiliki daya tahan sebagai penyangga yang kuat dimana berpengaruh baik untuk tanaman sebagai tempat penyimpanan unsur hara yang baik (Jones dan Benton, 2005).

Karakteristik media hidroponik harus bersifat *inert* dimana tidak mengandung unsur hara mineral. Media tanam hidroponik harus bebas dari bakteri, racun, jamur, virus, spora yang dapat menyebabkan patogen bagi tanaman (Perez, 2008). Fungsi utama media hidroponik adalah untuk menjaga kelembaban, dapat menyimpan air dan bersifat kapiler terhadap air. Media yang baik bersifat ringan dan dapat sebagai penyangga tanaman (Zulfitri, 2005).

Sistem hidroponik memiliki banyak kelebihan diantaranya meminimalisir serangan hama dan penyakit, penggunaan pupuk dan air lebih efisien, larutan nutrisi tanaman dapat diatur sesuai dengan tingkat kebutuhan tanaman. Selain itu budidaya hidroponik dapat diusahakan di lahan tidak subur maupun di lahan yang sempit, kebersihan lingkungan dapat lebih terjaga. Pada sistem hidroponik pula budidaya tanaman dapat dilakukan tanpa bergantung musim (Suhardiyanto, 2006). Kelebihan lainnya adalah dapat menghasilkan produksi yang maksimal dan faktor lingkungan dapat terkontrol dengan baik (Jones dan Benton, 2005).

## **2.5. Pasir**

Pasir adalah silika murni dengan ukuran antara 0.5 - 2 mm, pada umumnya pasir digunakan untuk media campuran karena mudah didapat dan murah, tetapi

pasir merupakan media yang paling berat dari semua media pengakaran. Pasir ditambahkan ke dalam media untuk meningkatkan porositas dan daya tahan air, tetapi pasir yang terlalu halus dapat menghalangi lubang-lubang drainase (Harjadi, 1989; Poerwanto, 2003).

Pasir sebagai media membutuhkan irigasi dengan frekuensi tetap atau sesuai dengan aliran konstan untuk mencegah kekeringan. Penggunaan pasir yang dicampur dengan bahan lain bertujuan agar media tersebut mempunyai aerasi yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pasir memiliki kapasitas menahan kelembaban yang sangat rendah dan kandungan hara rendah. Pasir sangat penting karena dapat meningkatkan ruang pori dan memperbaiki aerasi tanah (Yushanita, 2007).

## **2.6. Arang Sekam**

Media arang sekam tidak mudah lapuk dan menyimpan air dengan baik. Media ini juga tidak mempengaruhi pH dan struktur larutan hara dan tidak mudah ditumbuhi lumut atau jamur. Media ini adalah bahan ringan yang memungkinkan sirkulasi udara dan kapasitas menahan air tinggi serta dikarenakan berwarna kehitaman dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif. Arang sekam berasal dari pembakaran sekam yang tidak sempurna yang berwarna hitam dan telah banyak digunakan sebagai media tanam secara komersial pada sistem hidroponik. Berdasarkan hasil analisis kimia media arang sekam memiliki pH sebesar 6,92 (Yanti, 2004).

Arang sekam memiliki porositas yang baik bagi perkembangan akar dan memiliki daya pegang air yang tinggi. Media ini memiliki kadar C-organik 15.23% dan N 1.08%. Sekam padi yang dibakar dapat menekan pertumbuhan bakteri dan tidak terjadi proses dekomposisi karena sudah mengalami

pembusukan. Arang sekam dapat meningkatkan permeabilitas udara dan perkolasi air (Nurbaity *et al.*, 2009). Menurut Perez (2008) Arang sekam merupakan substrat yang baik dan terdapat ruang untuk komponen-komponen lain dari substrat seperti akar tanaman.

## **2.7. Pupuk Growmore**

Growmore adalah pupuk daun lengkap dalam bentuk kristal berwarna biru, sangat mudah larut dalam air. Dapat diserap dengan mudah oleh tanaman baik itu melalui penyemprotan daun maupun disiram ke dalam tanah. Mengandung hara lengkap dengan konsentrasi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan (Anonymous, 2010).

Kandungan unsur hara makro dan mikro dalam pupuk *Growmore* yaitu Nitrogen (N) 10 %, Ammoniacal Nitrogen 8.5 %, Nitrate Nitrogen 0.5 %, Urea Nitrogen 1.0 %, Available Phosphoric Acid ( $P_2O_5$ ) 55 %, Soluble Potash ( $K_2O$ ) 10 %, Calcium (Ca) 0.05 %, Magnesium (Mg) 0.10 %, Chelated Magnesium 0.10 %, Sulfur (S) Combined 0.20 %, Boron (B) 0.02 %, Copper (Cu) 0.05 %, Chelated Copper 0.05 %, Iron (Fe) 0.10 %, Chelated Iron 0.10 %, Manganese (Mn) 0.05 %, Chelated Manganese 0.05 %, Molybdenum (Mo) 0.0005 %, Zinc (Zn) 0.05 % dan Chelated Zinc 0.05 % (Anonymous, 2010).

Kandungan ini sangat baik untuk merangsang perakaran pada pembibitan, setek (cutting) atau waktu pemindahan pembibitan ke lapangan, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap hama dan penyakit, dapat merangsang pembungaan dan pematangan (Anonymous, 2010).

## **2.8. Peranan Unsur Hara Bagi Pertumbuhan Tanaman**

Tanaman memerlukan makanan yang sering disebut hara tanaman (plant nutrient). Tanaman membutuhkan bahan organik untuk mendapatkan energi dan pertumbuhannya, dengan menggunakan hara, tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya. Fungsi hara tidak dapat digantikan dengan oleh unsur lain dan apabila terdapat suatu hara tanaman, maka kegiatan metabolisme akan terganggu atau berhenti (Marsono dan Sigit, 2001).

Berdasarkan tanaman hidup terdiri atas bahan organik 27 %, air 70% dan mineral 3%. Analisis kimia menunjukkan bahwa pada tubuh tanaman adanya berbagai unsur mineral dan beberapa faktor. Faktor tersebut adalah perbandingan akan unsur hara yang berbeda, ketersediaan dalam medium yang berbeda dan juga tergantung pada organ tanaman dan umur tanaman (Samekto, 2008).

Daun memiliki mulut yang dikenal dengan nama stomata. Sebagian besar stomata terletak di bagian bawah daun. Mulut daun ini berfungsi untuk mengatur penguapan air dari tanaman sehingga air dari akar dapat sampai daun. Saat suhu udara terlalu panas, stomata akan menutup sehingga tanaman tidak akan mengalami kekeringan. Sebaliknya, jika udara tidak terlalu panas, stomata akan membuka sehingga air yang ada di permukaan daun dapat masuk dalam jaringan daun. Dengan sendirinya unsur hara yang disemprotkan ke permukaan daun juga masuk ke dalam jaringan daun (Yusuf, 2010).

Penyiraman pupuk daun idealnya dilakukan pada pagi atau pada sore hari karena bertepatan pada saat membukanya stomata. Prioritaskan penyemprotan pada bagian bawah daun karena paling banyak terdapat stomata. Faktor cuaca termasuk kunci sukses dalam penyemprotan pupuk daun. Dua jam setelah penyemprotan jangan sampai terkena hujan karena akan mengurangi efektifitas

penyerapan pupuk. Tidak disarankan menyemprotkan pupuk daun pada saat suhu udara sedang panas karena konsentrasi larutan pupuk yang sampai ke daun cepat meningkat sehingga daun dapat terbakar. Contoh pupuk daun yang beredar di pasaran yaitu Gandasil D 14.12.14 dilengkapi dengan Mn, Mg, B, Cu dan Zn (Yusuf, 2010).



### **III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini digreen house yang dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat. Dari tanggal 21 Februari sampai dengan 22 Maret 2013.

#### **3.2. Bahan dan Alat**

##### **1. Bahan**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **a. Benih**

Benih selada yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih selada varietas Kriebo. Jumlah benihnya 2.000 – 2.500 per gram.

##### **b. Growmore**

Growmore yang digunakan untuk membuat larutan hara adalah Growmore yang disiapkan sebanyak 500 gr.

##### **c. Pasir**

Pasir yang digunakan adalah pasir sungai yang telah diayak dan dicuci, disediakan sebanyak 480 kg.

##### **d. Arang sekam**

Arang sekam yang digunakan berasal dari penggilingan padi yang disediakan sebanyak 250 kg.

##### **e. Polibag**

Polybag yang digunakan adalah polybag warna hitam dengan ukuran diameter 8 cm dan tinggi 10 cm digunakan untuk persemaian, sedangkan untuk penanaman digunakan polybag dengan ukuran diameter 35 cm dan tinggi 30 cm.

## 2. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa cangkul, parang, hand spayer, meteran, gembor, ember, timbangan analitik, pamflet nama, tali, alat tulis dan lain-lain.

### 3.3. Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 3 x 3, dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti meliputi media dan konsentrasi hara.

Faktor Media (Arang sekam : Pasir) (M) terdiri atas 3 taraf, yaitu :

$M_1 = \text{Arang sekam : Pasir (1:1)}$

$M_2 = \text{Arang sekam : Pasir (2:1)}$

$M_3 = \text{Arang sekam : Pasir (3:1)}$

Faktor Konsentrasi Hara (H) terdiri atas 3 taraf, yaitu :

$H_1 = 0,5 \text{ g l air}^{-1}$

$H_2 = 1,5 \text{ g l air}^{-1}$

$H_3 = 2,5 \text{ g l air}^{-1}$

Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, maka terdapat 27 unit satuan percobaan. Susunan kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Kombinasi Perlakuan antara Media Tanam dan Konsentrasi Hara

No	Kombinasi Perlakuan	Media Tanam (Arang Sekam : Pasir)	Konsentrasi Hara (gr l air <sup>-1</sup> )
1	M <sub>1</sub> H <sub>1</sub>	1 : 1	0.5
2	M <sub>1</sub> H <sub>2</sub>	1 : 1	1.5
3	M <sub>1</sub> H <sub>3</sub>	1 : 1	2.5
4	M <sub>2</sub> H <sub>1</sub>	2 : 1	0.5
5	M <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	2 : 1	1.5
6	M <sub>2</sub> H <sub>3</sub>	2 : 1	2.5
7	M <sub>2</sub> H <sub>1</sub>	3 : 1	0.5
8	M <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	3 : 1	1.5
9	M <sub>2</sub> H <sub>3</sub>	3 : 1	2.5

Model Matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ij} = \mu + M_i + H_j + (MH)_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

**Keterangan:**

$Y_{ij}$  = Nilai pengamatan untuk faktor media taraf ke-j, faktor konsentrasi hara taraf ke-k dan ulangan ke-i

$\mu$  = Nilai tengah umum

$M_i$  = pengaruh faktor media ke-i ( i = 1, 2 dan 3)

$H_j$  = Pengaruh faktor konsentrasi hara ke-j ( j = 1, 2 dan 3)

$(MH)_{ij}$  = Interaksi terhadap faktor media dan konsentrasi hara pada taraf media ke-i, dan taraf konsentrasi hara ke-j

$\varepsilon_{ij}$  = Galat percobaan untuk ulangan ke-i, faktor media taraf ke-j, faktor konsentrasi hara taraf ke-k.

Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjutan yaitu uji Beda Nyata Tekecil pada taraf 5%.

Dengan persamaan sebagai berikut:

$$BNT_{0,05} = t_{0,05} \text{ (dbg)} \sqrt{\frac{2KTg}{r}}$$

**Dimana :**

$BNT_{0,05}$  = Beda Nyata Terkecil pada taraf 5 %

$t_{0,05} (db_g)$  = Nilai baku t pada taraf 5 %; ( derajat bebas galat )

$KT_g$  = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan.

**3.4. Pelaksanaan Penelitian****1. Persiapan Media**

Media pasir diayak dengan menggunakan ayakan, kemudian dicuci dengan air bersih sampai endapan lumpur telah habis dan air cucian tampak jernih, pasir ini disterilkan dengan cara menyiram dengan air panas.

Media tanam arang sekam diperoleh dengan cara membakar dengan pembakaran tidak sempurna atau sampai berwarna hitam kemudian disiram dengan air, lalu dibiarkan sampai mengering.

Setelah kedua media ini siap kemudian dicampurkan dengan perbandingan sesuai percobaan yaitu arang sekam : pasir dengan perbandingan (volume : volume) masing-masing (1 : 1), (2 : 1) dan (3 : 1) kemudian media dimasukkan ke dalam polybag hingga terisi penuh sebatas 2 cm dari permukaan polybag.

**2. Persemaian**

Persemaian dilakukan langsung di lahan dengan luas plot persemaian 1 meter x 1 meter. Sebelum persemaian terlebih dahulu bibit dikecambahkan pada petridis selama 24 jam. Setelah berkecambah langsung dipindahkan ke lahan persemaian dengan cara menabur bibit ke dalam plot persemaian. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari.

### **3. Penyapihan**

Bibit yang tumbuh pada lahan persemaian dan telah berumur 20 hari atau telah mengeluarkan minimal 4-5 helai daun, dicabut dengan hati-hati kemudian dipindahkan ke dalam polybag pembibitan yang berisi media tanam yang sama dengan media yang akan dicobakan dan setiap polybag ditanami satu bibit. Selanjutnya bibit disiram dengan menggunakan air yang berisi larutan hara. Setelah bibit berumur 21 hari, baru dipindahkan ke media tumbuh yang dicobakan.

### **4. Penanaman**

Pemindahan bibit ke media tanam akan dilakukan setelah tanaman berumur 21 hari setelah tanam (berdaun 4 helai), pemindahan ini dilakukan pada sore hari. Bibit dipindahkan ke polybag berukuran 35 cm x 30 cm yang sudah di sediakan. Setelah bibit ditanam kemudian disiram hingga cukup basah.

### **5. Aplikasi Pupuk Growmore**

Pemberian larutan hara untuk tanaman selada dilakukan sesuai dengan perlakuan dengan cara menyiramkan larutan hara pada setiap tanaman. Aplikasi hara Growmore dilakukan 2 hari sekali yang dilakukan pagi dan sore dengan cara menyiramkan larutan hara di sekeliling tanaman.

### **6. Pemeliharaan**

Adapun pemeliharaan yang dilakukan adalah penyiraman dan penyulaman. Penyiraman dilakukan pagi dan sore hari. Penyulaman akan dilakukan dengan cara menggantikan tanaman yang mati dengan tanaman yang tersisa pada pembibitan dan dilakukan 1 minggu setelah tanam.

## **7. Pemanenan**

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman selada telah berumur 28 hari setelah tanam. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman selada.

### **3.5. Pengamatan**

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini antara lain:

#### **a. Tinggi Tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur pada umur 14, 21 dan 28 HST. Pengukuran dilakukan mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi.

#### **b. Jumlah Daun (helai)**

Jumlah daun tanaman selada dihitung pada umur 14, 21 dan 28 HST. Penghitungan dilakukan pada seluruh daun yang telah terbentuk.

#### **c. Panjang Daun (cm)**

Panjang daun diamati pada umur 14, 21 dan 28 HST. Pengukuran dimulai pangkal daun sampai ujung daun terpanjang.

#### **d. Berat Berankasan Basah (g)**

Berat berankasan basah ditimbang setelah panen pada umur 28 HST dengan cara menimbang seluruh bagian berankasan basah setelah dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran yang melekat.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Pengaruh Media

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 20) menunjukkan bahwa media berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 HST dan berat beragkasan basah namun berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 HST, jumlah daun umur 14 dan 21 HST dan panjang daun umur 14, 21 dan 28 HST.

#### 4.1.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 4 dan 6) menunjukkan bahwa media berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 dan 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman selada pada berbagai media umur 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Tinggi Tanaman Selada pada Berbagai Media umur 21 dan 28 HST

Media		Tinggi Tanaman (cm)	
Simbol	Arang Sekam : Pasir	21 HST	28 HST
M <sub>1</sub>	1 : 1	11.15	18.06
M <sub>2</sub>	2 : 1	10.52	15.20
M <sub>3</sub>	3 : 1	10.96	16.83

Tabel 2 menunjukkan tanaman selada tertinggi umur 21 dan 28 HST tanaman selada tertinggi dijumpai pada perbandingan media 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir (M<sub>1</sub>) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media arang sekam : pasir pada perbandingan 1 : 1 (M<sub>1</sub>) menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dari perlakuan

lainnya. Hal ini diduga karena komposisi campuran media tanam ( $M_1$ ) dari hasil perbandingan antara pasir dan arang sekam telah sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Media tumbuh yang baik memiliki aerasi yang baik, apabila aerasi tidak mendukung untuk pertumbuhan maka pertumbuhan dan perkambangan tanaman tidak tumbuh dengan baik (De Boodt dan Verdonck, 1972).

#### 4.1.2. Panjang Daun (cm)

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 16 dan 18) menunjukkan bahwa media berpengaruh tidak nyata terhadap panjang daun umur 21 dan 28 HST. Rata – rata panjang daun selada pada berbagai media umur 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata – rata Panjang Daun Selada pada Berbagai Media umur 21 dan 28 HST.

Media		Panjang Daun (cm)	
Simbol	Arang Sekam : Pasir	21 HST	28 HST
$M_1$	1 : 1	10.91	12.30
$M_2$	2 : 1	10.20	11.91
$M_3$	3 : 1	10.37	11.50

Tabel 3 menunjukkan bahwa daun terpanjang umur 21 dan 28 HST dijumpai pada media perbandingan 1 arang sekam : 1 pasir ( $M_1$ ) meskipun secara statistik menunjukkan perbedaan yang tidak nyata dengan perlakuan lainnya.

Hal ini diduga bahwa arang sekam : pasir yang kurang memberikan respon terhadap panjang daun karena dipengaruhi oleh faktor lingkungan atau kelebihan unsur – unsur tertentu. Penggunaan media tumbuh yang baik dan sesuai bagi tanaman akan mempengaruhi pertambahan jumlah daun tanaman selada, demikian juga sebaliknya, apabila media tumbuh tidak sesuai bagi tanaman maka



pertumbuhan tanaman akan terhambat dan jumlah daun semakin berkurang (Sutarpratya, 2005).

## 4.2. Pengaruh Konsentrasi Hara

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 20) menunjukkan bahwa konsentrasi hara berpengaruh sangat nyata pada tinggi tanaman dan jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST, panjang daun umur 14 dan 21 HST dan berat berangkasan basah dan berpengaruh nyata pada panjang daun umur 28 HST.

### 4.2.1. Tinggi Tanaman (cm)

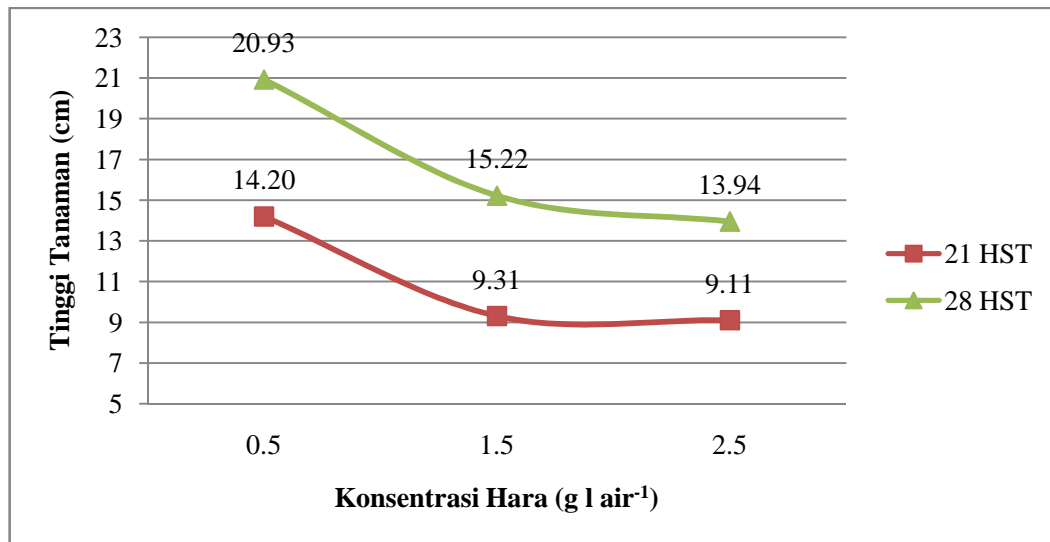
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 4 dan 6) menunjukkan bahwa konsentrasi hara berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 dan 28 HST. Rata-rata tinggi tanaman selada pada berbagai konsentrasi hara umur 21 dan 28 HST setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata – rata Tinggi Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi Hara umur 21 dan 28 HST

Konsentrasi Hara		Tinggi Tanaman (cm)	
Simbol	g l air <sup>-1</sup>	21 HST	28 HST
H <sub>1</sub>	0,5	14.20 b	20.93 b
H <sub>2</sub>	1,5	9.31 a	15.22 a
H <sub>3</sub>	2,5	9.11 a	13.94 a
BNT <sub>0,05</sub>		2.21	4.10

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 4 menunjukkan bahwa tanaman selada tertinggi umur 21 dan 28 HST djumpai pada konsentras hara 0.5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>1</sub>) yang berbeda nyata dengan konsentrasi hara selada pada 1.5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>2</sub>) dan 2.5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>3</sub>). Hubungan antara tinggi tanaman selada pada berbagai konsentrasi hara umur 21 dan 28 HST dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tinggi Tanaman Selada pada Berbagai Konsentrasi Hara Umur 21 dan 28 HST.

Gambar 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi umur 21 dan 28 HST dijumpai pada konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>1</sub>) dan menurun jika konsentrasi hara ditingkatkan menjadi 1,5 dan 2,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>3</sub>). Tinggi tanaman selada umur 21 dan 28 HST pada konsentrasi hara 0.5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>1</sub>) disebabkan karena unsur hara yang dibutuhkan tanaman selada cukup tersedia sehingga dapat merangsang pertumbuhan dan perkembangannya kearah yang lebih baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Baharsyah (1993) yang mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman, metabolisme merupakan proses pembentukan dan perombakan unsur hara dan senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan apabila unsur hara yang berlebihan akan menyebabkan keracunan bagi tanaman yang mengakibatkan terhambatnya laju pertumbuhan tanaman bahkan jika dalam keadaan yang terus berlanjut dapat menyebabkan kematian tanaman itu sendiri (Harjadi 1988).

#### 4.2.2. Panjang Daun (cm)

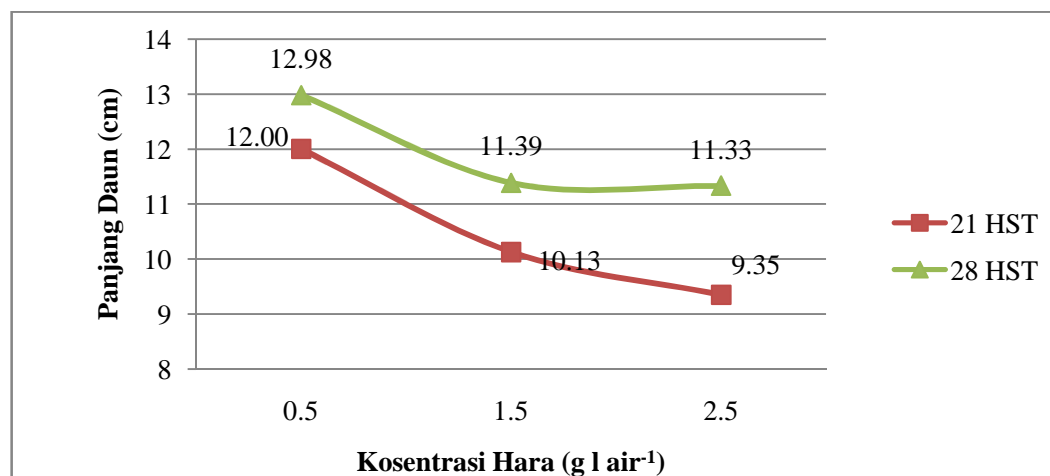
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 16 dan 18) menunjukkan bahwa konsentrasi hara berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun umur dan 21 HST dan berpengaruh nyata umur 28 HST. Rata-rata panjang daun selada pada berbagai konsentrasi hara umur 21 dan 28 HST setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata – rata Panjang Daun Selada pada Berbagai Konsentrasi Hara umur 21 dan 28 HST.

Konsentrasi Hara		Panjang Daun (cm)	
Simbol	g l air <sup>-1</sup>	21 HST	28 HST
H <sub>1</sub>	0,5	12.00 b	12.98 b
H <sub>2</sub>	1,5	10.13 ab	11.39 a
H <sub>3</sub>	2,5	9.35 a	11.33 a
BNT <sub>0,05</sub>		1.26	1.25

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 5 menunjukkan bahwa daun selada terpanjang umur 21 dan 28 HST dijumpai pada konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>1</sub>) yang berbeda nyata dengan 1,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>2</sub>) dan 2,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>3</sub>). Sedangkan umur 21 HST dijumpai pada konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>1</sub>) yang berbeda nyata dengan 1,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>2</sub>) dan berbeda tidak nyata dengan 2,5 g l air<sup>-1</sup> (H<sub>3</sub>). Hubungan antara rata – rata panjang daun selada dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Panjang Daun Selada pada Berbagai Konsentrasi Hara umur 21 dan 28 HST.

Gambar 2 menunjukkan bahwa panjang daun selada terpanjang umur 21 dan 28 HST dijumpai pada konsentrasi hara  $0,5 \text{ g l air}^{-1}$  ( $H_1$ ). Hal ini diduga bahwa pada konsentrasi hara  $0,5 \text{ g l air}^{-1}$  ( $H_1$ ) hara yang diterima oleh tanaman seimbang untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bucman dan Brady (1982) mengatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan berada dalam kondisi yang cukup dan seimbang bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Darmawan dan Baharsyah (1983) juga menambahkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman. Pemberian hara yang sesuai dengan kebutuhan akan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan akar tanaman, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik.

### **4.3. Interaksi**

Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran bernomor genap 2 sampai 20) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara media dan konsentrasi hara terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST, panjang daun umur 14 HST dan berat berangkasan basah.

#### **4.3.1. Tinggi Tanaman (cm)**

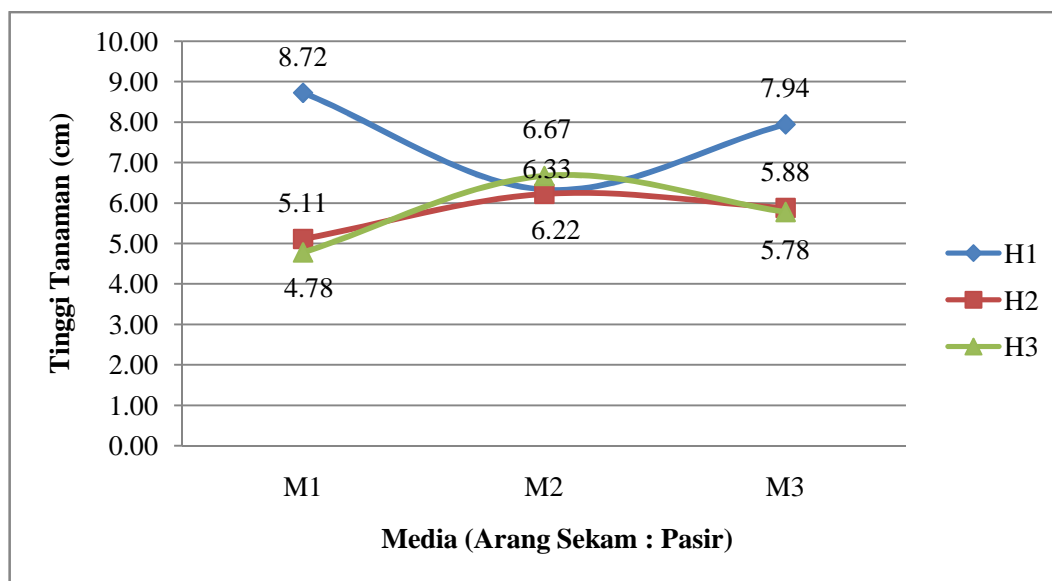
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 2) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara media dan konsentrasi hara terhadap tinggi tanaman umur 14 HST. Rata-rata tinggi tanaman umur 14 HST pada berbagai media dan konsentrasi hara setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Tinggi Tanaman pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14 HST.

Media Tanam (Arang Sekam : Pasir)		Konsentrasi Hara (g l air <sup>-1</sup> )			BNT <sub>0,05</sub>
		0,5 (H <sub>1</sub> )	1,5 (H <sub>2</sub> )	2,5 (H <sub>3</sub> )	
M <sub>1</sub>	1 : 1	8,72 b	5,11 a	4,78 a	1,98
M <sub>2</sub>	2 : 1	6,33 ab	6,22 ab	6,67 ab	
M <sub>3</sub>	3 : 1	7,94 b	5,88 a	5,78 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% (BNT<sub>0,05</sub>).

Tabel 6 menunjukkan bahwa tanaman tertinggi umur 14 HST dijumpai pada perbandingan media 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan Konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup>. Hubungan antara tinggi tanaman pada berbagai media dan konsentrasi hara umur 14 HST dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tinggi Tanaman Selada pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14 HST.

Gambar 3 menunjukkan bahwa tanaman selada tertinggi umur 14 HST dijumpai pada perbandingan 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan konsentrasi hara 0.5 g l air<sup>-1</sup>. Hal ini disebabkan karena media perbandingan berada dalam keadaan yang optimal serta didukung oleh unsur hara yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Wibawa (1998) menjelaskan bahwa pertumbuhan

tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya.

#### 4.3.2. Jumlah Daun (helai)

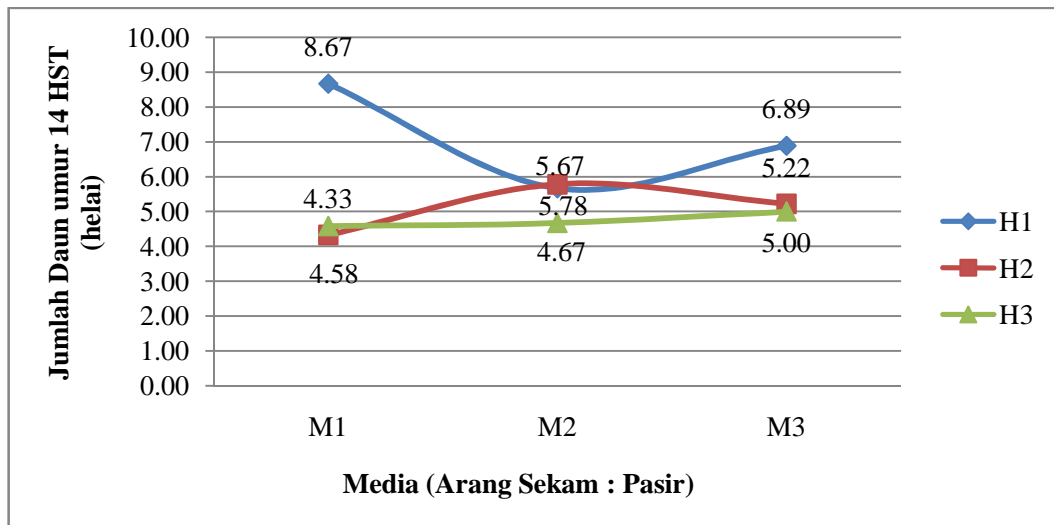
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 8, 10 dan 12) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara media dan konsentrasi hara terhadap jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST. Rata-rata jumlah daun pada berbagai media dan konsentrasi hara pada umur 14, 21 dan 28 HST setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata Jumlah Daun pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14, 21 dan 28 HST

Media Tanam (Arang Sekam : Pasir)		Konsentrasi Hara ( $g\ l\ air^{-1}$ )			BNT <sub>0,05</sub>
		0,5 (H <sub>1</sub> )	1,5 (H <sub>2</sub> )	2,5 (H <sub>3</sub> )	
<b>Umur 14 HST</b>					
M <sub>1</sub>	1 : 1	8.67 b	4.33 a	4.56 a	1,79
M <sub>2</sub>	2 : 1	5.67 a	5.78 a	4.67 a	
M <sub>3</sub>	3 : 1	6.89 ab	5.22 a	5.00 a	
<b>Umur 21 HST</b>					
M <sub>1</sub>	1 : 1	12.44 b	6.56 a	6.44 a	2,30
M <sub>2</sub>	2 : 1	7.78 ab	7.56 ab	6.44 a	
M <sub>3</sub>	3 : 1	10.00 b	7.00 ab	6.00 a	
<b>Umur 28 HST</b>					
M <sub>1</sub>	1 : 1	16.22 b	8.78 a	9.00 ab	3,01
M <sub>2</sub>	2 : 1	9.67 ab	9.44 ab	8.22 a	
M <sub>3</sub>	3 : 1	12.44 b	7.78 a	8.22 a	

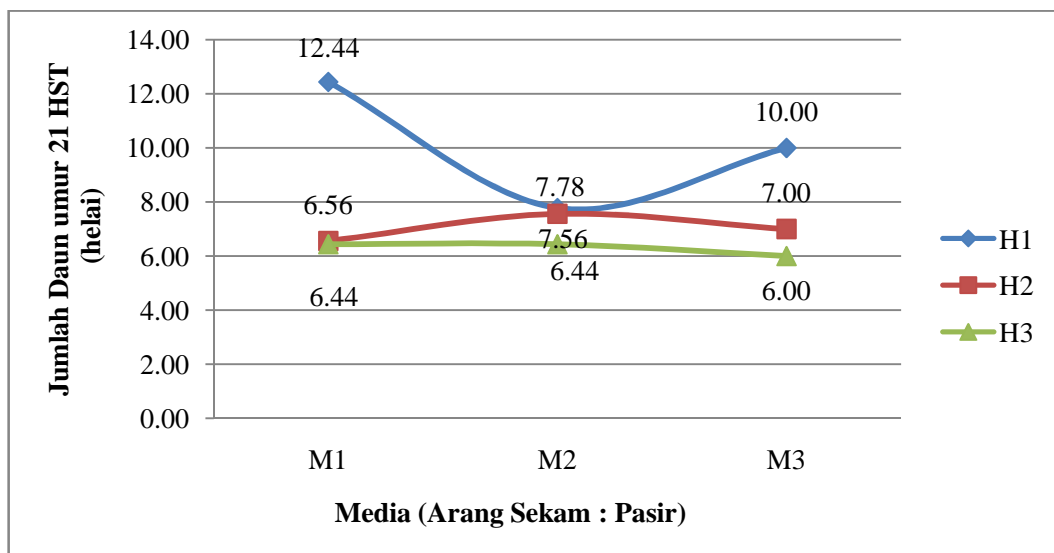
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 7 menunjukkan bahwa jumlah daun tertinggi umur 14, 21 dan 28 HST dijumpai pada perbandingan media tanam 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan Konsentrasi hara  $0,5\ g\ l\ air^{-1}$ . Hubungan antara tinggi tanaman pada berbagai media dan konsentrasi hara umur 14, 21 dan 28 dapat dilihat pada Gambar 4, 5 dan 6



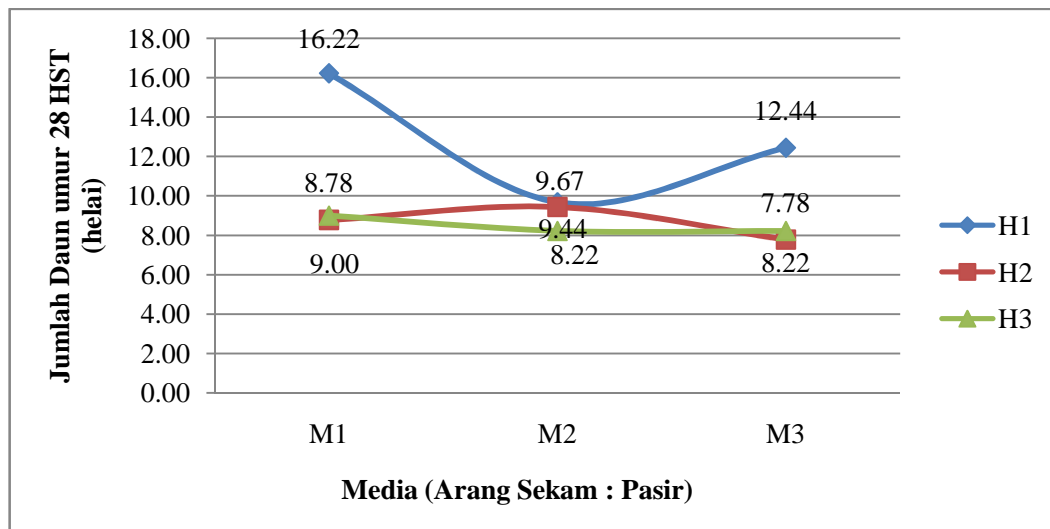
Gambar 4. Jumlah Daun Selada pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14 HST.

Gambar 4 menunjukkan bahwa jumlah daun terbanjak dijumpai pada perbandingan 1 bagian arang sekam dan 1 bagian pasir dan konsentrasi hara 0.5 g l air<sup>-1</sup>. Hal ini diduga bahwa perbandingan media sesuai dengan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut Sugito (1996) yang mengatakan bahwa media yang baik untuk pertumbuhan adalah mempunyai ruang tumbuh yang baik, drainase baik dan kaya hara organik dan pemupukan yang baik akan memacu pertumbuhan tanaman yang normal.



Gambar 5. Jumlah Daun Selada pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 21 HST.

Gambar 5 menunjukkan bahwa jumlah daun terbanyak dijumpai pada perbandingan 1 bagian arang sekam dan 1 bagian pasir dan konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup>. Hal ini diduga bahwa perbandingan media sesuai dengan konsentrasi hara yang diberikan pada tanaman selada sehingga tanaman selada tumbuh dengan baik. Menurut Maspariy (2011) yang mengatakan arang sekam memiliki kemampuan menyerap air yang rendah dan porositas yang baik. Sifat ini menguntungkan jika digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik dan pemberian pupuk yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan mempunyai pengaruh positif pada pertumbuhan tanaman.



Gambar 6. Jumlah Daun Selada pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 28 HST.

Gambar 6 menunjukkan bahwa jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST terbanyak dijumpai pada perbandingan 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup>. Hal ini diduga karena media perbandingan sesuai dengan tempat tumbuh tanaman dan didukung oleh unsur hara yang cukup dan



seimbang. Menurut Purwanto (2006) dalam Octaviani (2009) media tanam yang baik memiliki beberapa persyaratan, diantaranya mampu mengikat dan menyimpan air dan hara dengan baik, memiliki aerasi dan drainase yang baik, tidak menjadi sumber penyakit, cukup porous sehingga mampu menyimpan oksigen yang diperlukan untuk proses respirasi, tahan lama, dan mudah diperoleh.

#### 4.3.3. Panjang Daun (cm)

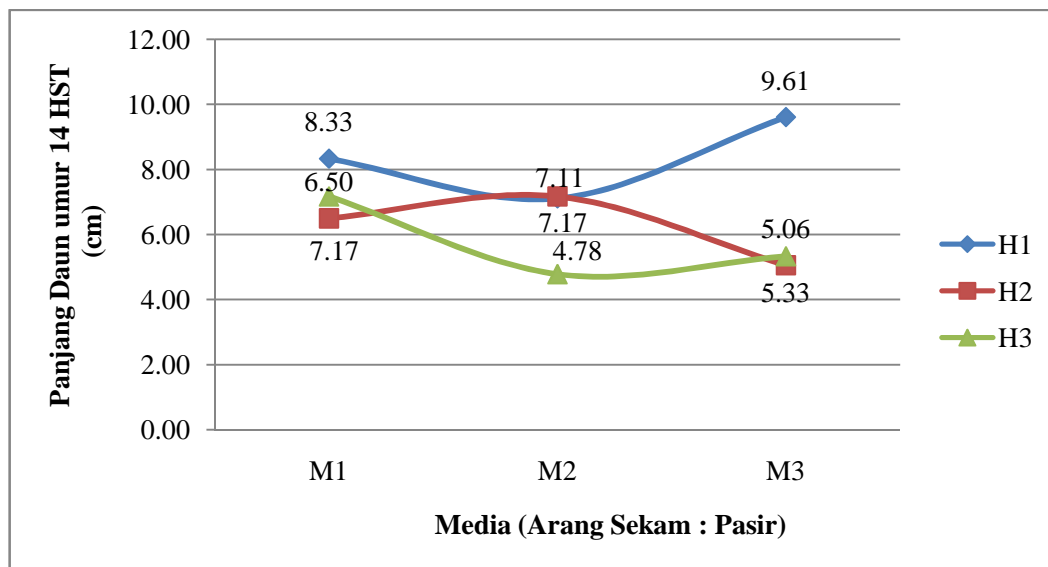
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 14) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara media dan konsentrasi hara terhadap panjang daun umur 14 HST. Rata-rata panjang daun pada berbagai media dan konsentrasi hara umur 14 HST setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  dapat disajikan pada Tabel 12.

Tabel 8. Rata-rata Panjang Daun pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14 HST

Media Tanam (Arang Sekam : Pasir)		Konsentrasi Hara (g l air <sup>-1</sup> )			BNT <sub>0,05</sub>
		0,5 (H <sub>1</sub> )	1,5 (H <sub>2</sub> )	2,5 (H <sub>3</sub> )	
M <sub>1</sub>	1 : 1	8.33 b	6.50 a	7.17 ab	2,27
M <sub>2</sub>	2 : 1	7.11 ab	7.17 ab	4.78 a	
M <sub>3</sub>	3 : 1	9.61 b	5.06 a	5.33 a	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada baris dan kolom berbeda tidak nyata pada taraf peluang 5% ( $BNT_{0,05}$ ).

Tabel 8 menunjukkan bahwa panjang daun tertinggi dijumpai pada perbandingan media tanam 3 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan Konsentrasi hara 0,5 g l air<sup>-1</sup>. Hubungan antara panjang daun pada berbagai media dan konsentrasi hara umur 14 HST dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Panjang Daun Selada pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara umur 14 HST.

Gambar 7 menunjukkan bahwa panjang daun selada umur 14 HST dijumpai pada perbandingan 3 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan konsentrasi hara  $0,5 \text{ g l air}^{-1}$ . Hal ini disebabkan bahwa media perbandingan tersebut sesuai dengan kebutuhan tanaman dan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Menurut Prayugo (2007) yang mengatakan media yang memiliki drainase yang baik akan membuat akar-akar tanaman lebih leluasa bernafas dan optimal dalam menyerap unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

#### 4.3.4. Berat Berangkasan Basah (g)

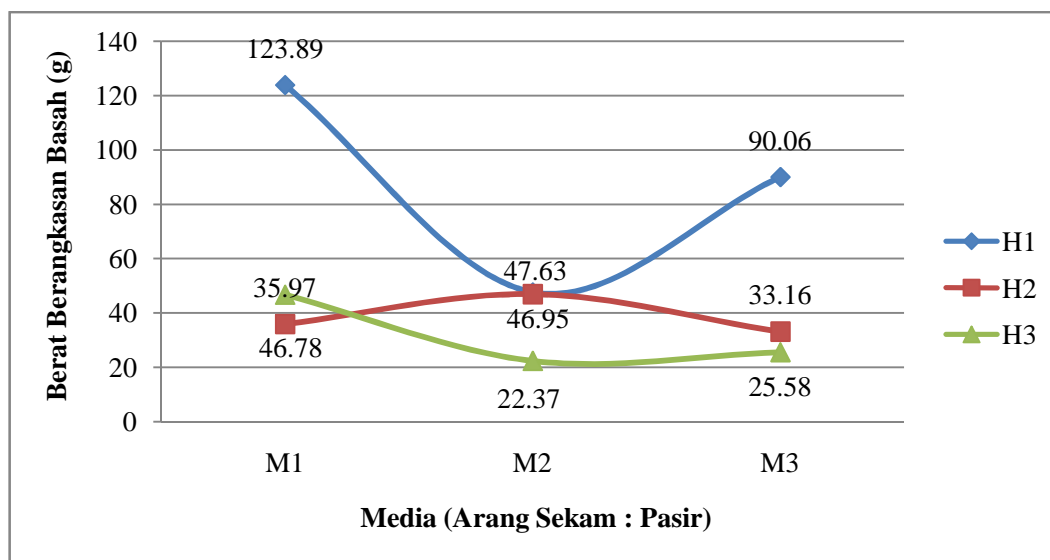
Hasil uji F pada analisis ragam (lampiran 20) menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang nyata antara media dan konsentrasi hara terhadap berat berangkasan basah. Rata-rata berat berangkasan basah pada berbagai media dan konsentrasi hara setelah diuji dengan  $BNT_{0,05}$  dapat disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Berat Berangkasan Basah pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara

Media Tanam (Arang Sekam : Pasir)		Konsentrasi Hara ( $\text{g l air}^{-1}$ )			BNT <sub>0,05</sub>
		0,5 (H <sub>1</sub> )	1,5 (H <sub>2</sub> )	2,5 (H <sub>3</sub> )	
M <sub>1</sub>	1 : 1	123.89 b	35.97 a	46.78 b	33,21
M <sub>2</sub>	2 : 1	47.63 a	46.95 a	22.37 a	
M <sub>3</sub>	3 : 1	90.06 ab	33.16 a	25.58 ab	

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama berbeda nyata pada taraf peluang 5% (BNT<sub>0,05</sub>).

Tabel 9 menunjukkan bahwa berat berangkasan basah tertinggi dijumpai pada media tanam 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan Konsentrasi hara 0,5  $\text{g l air}^{-1}$ . Hubungan antara panjang daun pada berbagai media dan konsentrasi hara dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Berat Berangkasan Basah pada Berbagai Media dan Konsentrasi Hara.

Gambar 8 menunjukkan bahwa berat berangkasan basah terbaik dijumpai pada perbandingan 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir dan konsentrasi hara 0,5  $\text{g l air}^{-1}$ . Hal ini diduga bahwa media perbandingan dan konsentrasi hara sesuai dengan kebutuhan tanaman, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman tumbuh dengan baik. Menurut Hanafiah (2005) yang mengatakan bahwa fungsi pertama media tanam adalah sebagai tempat akar berpenetrasi (sifat fisik). Selama

cadangan hara masih tersedia di dalam benih, hanya air yang diserap oleh akar – akar muda. Semakin berkembangnya perakaran, cadangan makanan ini semakin menipis, sehingga untuk melengkapinya maka akar – akar ini mulai menyerap hara. Indikator kecukupan air dan hara yang dapat disediakan oleh media tanam dicerminkan oleh kualitas pertumbuhan dan produksi tanaman yang tumbuh di atasnya.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

1. Media berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 28 HST dan berat beragkasan basah . Berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28, jumlah daun umur 14 dan 28 HST dan panjang daun umur 14, 21 dan 28 HST. Pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik dijumpai pada media 1 bagian arang sekam : 1 bagian pasir.
2. Kosentrasi hara berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman umur 14, 21 dan 28 HST, jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST, panjang daun umur 14 dan 21 HST, dan berat beragkasan basah. Namun berpengaruh nyata terhadap panjang daun umur 28 HST. Pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik dijumpai pada kosentrasi hara 0.5 g l air<sup>-1</sup>.
3. Terdapat interaksi yang nyata antara media dan kosentrasi hara terhadap tinggi tanaman umur 14 HST, jumlah daun umur 14, 21 dan 28 HST, panjang daun umur 14 HST dan berat beragkasan basah.

### 5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang media tanam dan kosentrasi hara pada tanaman selada. Apabila melanjutkan penelitian ini sebaiknya penelitian ini dilakukan dengan kosentrasi hara yang rendah dan perbandingan media yang seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2010. Pupuk Growmore. [http://0502198800.blogspot.com/2010/11/PT-Kalatham -Coorporation - Growmore.html](http://0502198800.blogspot.com/2010/11/PT-Kalatham-Coorporation-Growmore.html)
- \_\_\_\_\_, 2011. Morfologi tanaman dan Fase Pertumbuhan jagung. Diakses pada tanggal 19 April 2011.
- Baharsyah. J. 1993. Hortikultura Aspek Budidaya. Penerbit UI, Jakarta.
- Buckman, H.O. Brady, N.C. 1982. Ilmu Tanah. (terjemahan : Soegiman). Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- De Boodt, M and D. Verdonck 1972. The Properties of Substrates In Horticulture. *Acta Horticultulral*. 26:37-44.
- Darmawan. J dan Baharsyah. 1983. Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Dwijoseputro D. 1986. Pengantar Fioslogi Pertumbuhan. Gramedia, Jakarta.
- Efendi S.2001. Bercocok Tanam Jagung. Jakarta. CV. Jasa Guna.
- Harjadi, S. S. 1989. Dasar-Dasar Hortikultura. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- \_\_\_\_\_.1988. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Hartus, T. 2003. Berkebun Hidroponik Secara Murah. Penebar Swadaya, Jakarta. 96 hlm.
- Haryanto, E, T. Suhartini dan E. Rahayu. 2002. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya, Jakarta. 117 hlm.
- Jones, Jr., and J. Benton. 2005. Hydroponics: A Practical Guide for the Soiless Grower. CRC Press. Florida.
- Leiwakabessy, F.M. A. Sutandi. 1997. Pupuk dan Pemupukan. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 208 hal.
- Lingga, P. 1994. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 152 hlm.
- \_\_\_\_\_. 2002. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2005. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hlm.

- Marsono dan P. Sigit. 2001. Jenis Pupuk dan Aplikasinya. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Maspary. 2011. Fungsi dan Kandungan Arang Sekam/Sekam Bakar.
- Nurbaity, A., Diyan, Herdiyantoro, dan M. Oviyanti. 2009. Pemanfaatan bahan organik sebagai bahan pembawa inokulan fungsi mikoriza arbuskula. Jurnal Biologi.
- Nyakpa MY, dan Hasina H. 1985. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian. Universitas syah Kuala. Darussalam . Banda Aceh.
- Perez, L.E. 2008. Hydroponics for The Home. Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture. San Jose.
- Pracaya. 2007. Bertanam Sayur Organik di Kebun, Pot dan Polybag. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Prihmantoro, H. dan Y.H. Indriani. 2005. Hidroponik Sayuran Semusim Untuk Bisnis dan Hobi. Penebar Swadaya, Jakarta. 122 hlm.
- Poerwanto. R. 2003. Budidaya Buah-buahan: Teknologi Budidaya Komonitas Unggulan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rukmana, R. 1994. Budidaya Selada. Kanisius, Yogyakarta.
- Rahayu, W.P,H. Nababan, S. Budijanto dan D. Syah. 2003. Pengemasan, Penyimpanan dan Pelebelan. Badan Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Samekto R, 2008. Pemupukan. PT. Citra Aji Parama Yogyakarta. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Sarief Es. 1986. Keseburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana, Bandung.
- Sugito, Y. 1996. Teknik Budidaya Strawberry dal pot. Agrivita 19 (1) Jakarta. 28 hlm
- Suhardiyanto, H. 2006. Teknologi Hidroponik untuk Budidaya Tanaman. Institut Pertanian Bogor Press, Bogor
- Suprayitno ,1996. Bertanam Selada. [http://:www.infomedia.com](http://www.infomedia.com)
- Sutarpradya. 2005. Pupuk dan Pemupukan. Pustaka Buana, Bandung.
- Unarjono. H. 2002. Budidaya Pisang dengan Kutur jaringan. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Haryanto. B. Ismeth I, Budi A, Kusumo D. 2002. Panduan Teknik Sistem Integrasi Padi-Teknik. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Wardi, H., Sudarmodjo dan D. Pitoyo. 2002. Teknologi Hidroponik Media Arang Sekam untuk Budidaya Hortikultura. Direktorat Teknologi Budidaya Pertanian-BPPT, Jakarta. 3 hlm.
- Warisno. 2003. Jagung Hibrida. Seri Budidaya. Penerbit Kanisius, Yogyakarta. 81 hal.
- Wibawa, A. 1998. Intensifikasi Pertanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan. Warta Pustaka Penelitian Kopi dan Kakao. 14 (3): 245-246
- Yanti, D.W. 2004. Perumbuhan Stek Akar Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) pada Berbagai Media dan Dosis Rootone-F. Skripsi. Departemen Biologi. FMIPA, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yushanita, R. M. 2007. Pengaruh Jenis Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Bibit Salam (*Eugenia polyantha* Wight.). Skripsi. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yusuf, T. 2010. Pemupukan dan Penyemprotan Lewat Daun. Tohari Yusuf's Pertanian Blog. <http://tohariyusuf.wordpress.com/>
- Zulfitri. 2005. Analisis varietas dan polybag terhadap pertumbuhan serta hasil cabai (*Capsicum annum* L.) sistem hidroponik. Buletin Penelitian.