

**PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa*) DALAM BUDIDAYA
HIDROPONIK SISTEM WICK**

Oleh :

BINGAH HARYOYUDANTO



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG**

2018

**PENGARUH MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL SELADA (*Lactuca sativa*) DALAM BUDIDAYA
HIDROPONIK SISTEM WICK**

Oleh:

BINGAH HARYOYUDANTO
115040201111169

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
MALANG**

2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Universitas Brawijaya, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Malang, Juni 2018

Bingah Haryoyudanto
NIM. 115040201111169



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*) dalam Budidaya Hidroponik Sistem Wick**

Nama : Bingah Haryoyudanto

NIM : 115040201111169

Program Studi : Agroekoteknologi

Minat : Budidaya Pertanian

Disetujui oleh:

Pembimbing Utama,

Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.

NIP. 19790606 200604 2 003

Diketahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.

NIP. 19601012 198601 2 001

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I,

Penguji II,

Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno
NIDK. 8823940017

Wiwini Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.
NIP. 19790606 200604 2 003

Penguji III,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS.
NIP. 19601012 198601 2 001

Tanggal Lulus:

RINGKASAN

Bingah Haryoyudanto. 11504020111169. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa*) dalam Budidaya Hidroponik Sistem Wick. Dibimbing Ibu Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP. sebagai pembimbing utama.

Budidaya hidroponik menjadi alternatif untuk memproduksi pangan khususnya sayuran. Beberapa jenis sistem hidroponik diantaranya Ebb and Flow / Flood and Drain System, Nutrient Film Technique (NFT), Water Culture, Drip System, Aeroponics, dan Wick System. Ebb and Flow / Flood and Drain System ialah teknik pemberian nutrisi tanaman dengan membanjiri atau memenuhi hingga media tanam jenuh, lalu nutrisi dibiarkan mengalir keluar dari media tanam hingga kering selama waktu tertentu. Sedangkan Nutrient Film Technique (NFT) menerapkan teknik nutrisi yang mengalir menggunakan pompa air. Hampir mirip dengan NFT, Water Culture menerapkan teknik tanaman mengapung diatas nutrisi yang menggenang seperti tanaman air. Drip System atau tetes menerapkan teknik pemberian nutrisi dengan tetesan di dekat pokok tanaman secara berkala. Aeroponics memberikan nutrisi melalui spray atau pengkabutan secara berkala pada perakaran tanaman yang menggantung. Sistem yang terakhir adalah Wick System dimana nutrisi diberikan melalui peresapan sumbu dari reservoir ke media tanam dan perakaran. Ditinjau dari kapasitas menyimpan air beberapa sistem memiliki ciri masing-masing. Ebb and Flow, NFT, Water Culture memiliki kapasitas air yang tinggi. Sedangkan Drip System memiliki kapasitas menyimpan air yang sedang dan Aeroponics dan Wick memiliki kapasitas menyimpan air yang rendah. Di lain sisi, budidaya hidroponik berarti menanam tanaman pada media tanam selain tanah. Kelebihan hidroponik dibandingkan dengan penanaman di media tanah antara lain adalah kebersihan yang lebih mudah terjaga, tidak ada masalah berat seperti pengolahan tanah dan gulma, penggunaan pupuk dan air sangat efisien, tanaman dapat diusahakan terus tanpa tergantung musim, tanaman berproduksi dengan kualitas yang tinggi, produktivitas tanaman lebih tinggi, tanaman lebih mudah diseleksi dan dikontrol dengan baik dan dapat diusahakan di lahan yang sempit. Media tanam dapat berupa organik maupun anorganik yang tentunya memberikan respon yang berbeda pada teknik dan tanaman tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menentukan media tanam yang sesuai untuk tanaman selada yang dibudidayakan secara hidroponik dengan sistem wick.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2016 bertempat di green house daerah Sidomulyo, Kota Batu. Rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan media tanam digunakan dalam penelitian ini. Media tanam yang digunakan sebagai perlakuan yaitu arang sekam (M1), Kompos (M2), Rockwool (M3), Cocopeat (M4), Spon (M5), Baglog jamur (M6), Serbuk gergaji (M7), Pakis (M8) dan Pasir (M9). Perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan. Pengamatan dilakukan secara non destruktif pada fase vegetatif dan pengamatan panen. Peubah yang diamati meliputi jumlah daun, tinggi tanaman, bobot total tanaman, bobot panen ekonomis dan umur panen. Pada penelitian ini juga dilakukan analisis ekonomi untuk membandingkan efisiensi media tanam yang digunakan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji analisis ragam

(uji F) dengan taraf 5%, dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% bila terdapat perbedaan antar perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan sistem wick. Pada perlakuan media tanam Cocopeat (M4) memiliki jumlah daun dan tinggi tanaman serta bobot panen ekonomis lebih tinggi dibandingkan perlakuan media tanam lainnya.



SUMMARY

Bingah Haryoyudanto. 115040201111169. Effect of Hydroponic Growing Medium on Lettuce (*Lactuca sativa* var. Fion Green) Growth and Yield in Wick System guided Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP.

Hydroponic cultivation an alternative to produce food, especially vegetables. Some types of hydroponic systems such as Ebb and Flow / Flood and Drain System, Nutrient Film Technique (NFT), Water Culture, Drip System, aeroponics And Wick System. Ebb and Flow / Flood and Drain System is the techniques of plant nutrients by flooding or meet up the growing media saturation, and nutrition is allowed to flow out of the growing medium to dry for a certain time. While Nutrient Film Technique (NFT) applying nutrients flowing technique using a water pump. Almost similar to the NFT, Water Culture applying the techniques of plant nutrients float in stagnant water such plants. Drip System or drops of applying the techniques of nutrition to staple droplets near the plant at regular intervals. Aeroponics provides nutrients through spry or regularly misting the plant roots hanging. The latter system is Wick System where nutrients are administered through infiltration wick from the reservoir into the growing media and rooting. Judging from the capacity to store water some systems have the characteristics of each. Ebb and Flow, NFT, Water Culture has a high water capacity. While Drip System has the capacity to store water that are and aeroponics and Wick have a low capacity to store water. On the other hand, hydroponic cultivation means the plant to the growing media other than soil. Excess hydroponic compared with planting in the soil media include hygiene more easily maintained, no severe problems such as tillage and weeds, use of fertilizers and water is very efficient, the plant can be operated continuously without depending on the season, crop production with high quality, productivity higher plants, the plants more easily selected and controlled well and can be operated in a narrow area. Planting medium can be either organic or inorganic which would give a different response to the techniques and certain plants. This research aims to study and determine the appropriate planting medium for the plants hydroponically grown lettuce with a wick system.

The research was conducted from August to October 2016 is housed in a green house area Sidomulyo, Batu. A randomized block design (RBD) to the treatment of the growing media used in this study. The planting medium is used as a treatment that husk (M1), Compost (M2), Rockwool (M3), Cocopeat (M4), Spon (M5), Baglog mushrooms (M6), sawdust (M7), fern (M8) and sand (M9). Treatment was repeated 3 times to obtain 27 units of trial. Observations are non-destructive in the vegetative phase and observations harvest. The parameters observed number of leaves, plant height, total plant weight, the weight of the economic harvest and harvesting. In this study, also conducted an economic analysis to compare the efficiency of planting medium used. Data were analyzed using analysis of variance test (test F) with a level of 5%,

Based on the results of this study concluded that the growing media influence on the growth and yield of lettuce with a wick system. In the treatment of Cocopeat growing media (M4) has a high number of leaves and plants as well as economical harvest weight was higher than the carrying out of other growing media.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa*) dalam Budidaya Hidroponik Sistem Wick”. Skripsi ini dibuat sebagai syarat untuk mendapatkan gelar sarjana strata satu (S1) Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat selesai dengan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada almarhum Ir. Lilik Setyobudi, MS., Ph.D. dan Wiwin Sumiya Dwi Yamika, SP., MP. yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Ibu, Bapak, dan keluarga penulis yang telah memberikan kasih sayang, perhatian, dan dukungan kepada penulis, serta kepada teman-teman penulis yang telah membantu dan memberikan semangat kepada penulis.

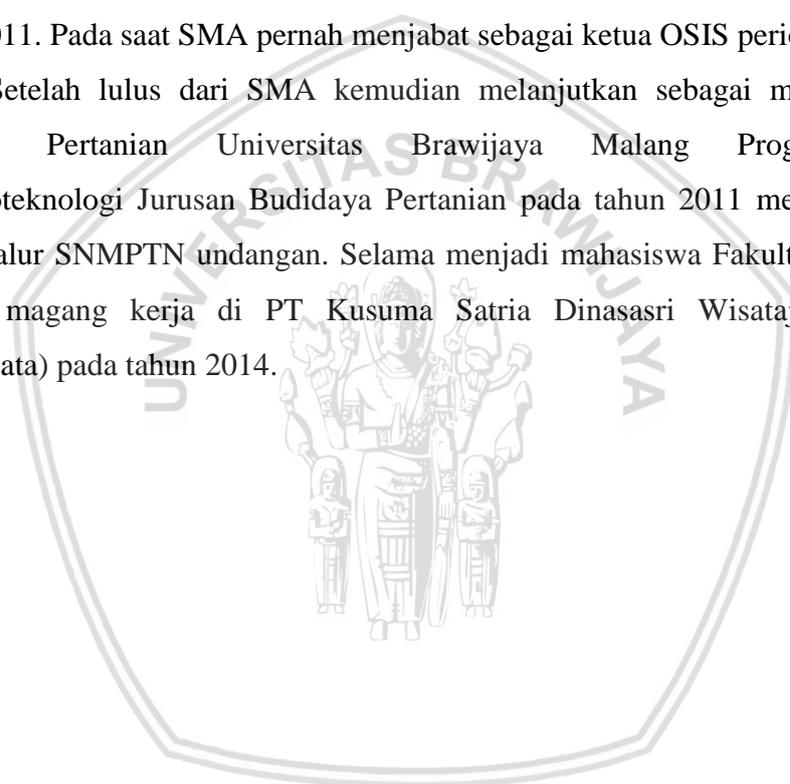
Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi penulis dan semua pembaca. Kritik dan saran dari pembaca yang diberikan kepada penulis akan diapresiasi.

Malang, Juni 2018

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di kota Probolinggo, 22 Februari 1993 sebagai putra pertama dari Bapak Rachmat Baderi, SH dan Ibu Elyyani. Penulis menempuh sekolah taman kanak-kanak di TK Bhayangkari Kota Probolinggo dan lulus pada tahun 2000, kemudian melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN Sukabumi X Kota Probolinggo dan lulus pada tahun 2005, melanjutkan ke SMPN 3 Kota Probolinggo dan lulus pada tahun 2008, lalu melanjutkan pendidikan sekolah menengah atas di SMAN Negeri 1 Dringu Kabupaten Probolinggo dan lulus pada tahun 2011. Pada saat SMA pernah menjabat sebagai ketua OSIS periode 2010.

Setelah lulus dari SMA kemudian melanjutkan sebagai mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang Progam Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian pada tahun 2011 melalui seleksi masuk jalur SNMPTN undangan. Selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian penulis magang kerja di PT Kusuma Satria Dinasasri Wisatajaya (Divisi Agrowisata) pada tahun 2014.



DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	6
SUMMARY	8
KATA PENGANTAR.....	9
DAFTAR ISI.....	10
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR TABEL	13
DAFTAR LAMPIRAN	14
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined
1.2 Tujuan	Error! Bookmark not defined
1.3 Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Selada	Error! Bookmark not defined
2.2 Hidroponik	Error! Bookmark not defined
2.3 Hidroponik Sistem Wick.....	Error! Bookmark not defined
2.4 Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada	Error! Bookmark not defined
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat	Error! Bookmark not defined
3.2 Alat dan Bahan.....	Error! Bookmark not defined
3.3 Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined
3.4 Pelaksanaan Penelitian	Error! Bookmark not defined
3.5 Pengamatan	Error! Bookmark not defined
3.6 Analisis Data	Error! Bookmark not defined
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	Error! Bookmark not defined
4.2 Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined
5.2 Saran.....	Error! Bookmark not defined
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined
LAMPIRAN.....	Error! Bookmark not defined

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Tanaman Selada dalam Budidaya Hidroponik.....	Error! Bookmark not de
2.	(A) Selada di Pasar Modern ; (B) Selada di Pasar Tradisional.	Error! Bookmark not de
3.	Hidroponik Sistem Wick.....	Error! Bookmark not de



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Jumlah Daun (Helai) Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam	Error! Bookmark not de
2.	Tinggi Tanaman (cm) Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam	Error! Bookmark not de
3.	Bobot Panen (g) Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam	Error! Bookmark not de



DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh	Error! Bookmark not de
2.	Analisis Ragam Jumlah Daun	Error! Bookmark not de
3.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman	Error! Bookmark not de
4.	Analisis Ragam Bobot Panen	Error! Bookmark not de
5.	Analisis Usahatani	Error! Bookmark not de



1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selada (*Lactuca sativa*) ialah jenis sayuran yang dikonsumsi sebagai sumber serat dan penghias makanan. Selada mengandung vitamin A, B6, C dan K serta mineral seperti kalsium, kalium, likopen dan zat besi yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh (Tintondp, 2015). Selada sering disajikan dalam kondisi segar dan dimakan mentah. Selada dapat dibudidayakan secara konvensional maupun secara hidroponik. Seiring perkembangan jaman, keterbatasan lahan pertanian dan kesuburan tanah yang rendah menjadi permasalahan dalam budidaya selada secara konvensional. Hal tersebut menjadikan budidaya secara hidroponik menjadi cara alternatif dalam memproduksi selada. Selain dapat mengatasi permasalahan tersebut, budidaya hidroponik lebih baik dibandingkan budidaya konvensional karena hidroponik menghasilkan tanaman yang lebih bersih.

Sistem hidroponik tengah marak dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sayur skala rumah tangga. Selain menyenangkan sistem hidroponik adalah sistem yang sederhana dan mudah sehingga berpotensi untuk dilakukan ibu rumah tangga. Hidroponik memiliki banyak teknik seperti Ebb and Flow / Flood and Drain System, Nutrient Film Technique (NFT), Water Culture, Drip System, Aeroponics, dan Wick System (Tintondp, 2015). Sistem yang paling sederhana dan mudah adalah sistem wick karena hanya memanfaatkan prinsip kapilaritas air. Selain itu sistem wick juga memiliki beberapa keunggulan di antaranya tidak memerlukan perawatan khusus, mudah dirakit, dan murah. Bahkan dapat menggunakan barang bekas seperti botol bekas air mineral. Tidak seperti sistem lain, sistem wick tidak bergantung pada aliran listrik. Sebagai media tanam dapat digunakan kompos, rockwool, pasir, cocopeat, pakis, dan lain-lain.

Media tanam yang biasa digunakan dalam budidaya hidroponik dibedakan menjadi media organik dan anorganik. Setiap media tanam memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kelimpahan, harga, umur pakai ialah dasar penilaian jenis media tanam dalam budidaya hidroponik. Media tanam juga memiliki respon yang berbeda terhadap jenis tanaman. Pemilihan jenis media untuk mendapatkan hasil tanaman terbaik dalam budidaya hidroponik juga ditentukan oleh kecocokan dengan teknik yang digunakan. Informasi mengenai media tanam yang baik untuk tanaman selada dalam budidaya hidroponik sistem wick masih terbatas. Oleh karena itu diperlukan penelitian terkait media yang baik dan sesuai untuk tanaman selada dalam budidaya hidroponik sistem wick.

1.2 Tujuan

1. Mempelajari pengaruh media terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan sistem wick.
2. Menentukan media yang tepat dengan sistem wick pada tanaman selada.

1.3 Hipotesis

1. Media berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan sistem wick.
2. Media rockwool memberikan pengaruh terbaik bagi hasil tanaman selada.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Selada

Selada (*Lactuca sativa*) adalah tanaman sayuran yang biasanya ditanam pada daerah dataran tinggi hingga sedang di kisaran 15-25 °C (Tintondp, 2015). Selada memiliki daun yang berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak (Gambar 1), dan lebih enak dimakan mentah. Selada sering digunakan sebagai teman makan yaitu sebagai lalapan. Selada ada yang berwarna hijau segar dan ada juga yang berwarna merah. Selain sebagai sayuran, daun selada yang agak keriting ini sering dijadikan penghias hidangan.



Gambar 1. Tanaman Selada dalam Budidaya Hidroponik.

Anonymous^b, 2015.

Tanaman selada inibanyak mengandung mineral dan vitamin yang dibutuhkan tubuh. Selada 100 g terdapat kalori (kcal) 14, jumlah lemak 0,2 g, lemak jenuh 0 g, lemak tak jenuh ganda 0,1 g, lemak tak jenuh tunggal 0 g, kolestrol 0 mg, natrium 28 mg, kalium 194 mg, jumlah karbohidrat 2,9 g, serat pangan 1,3 g, gula 0,8 g, Protein 1,4 g, Vitamin A 7.405 IU, Vitamin C 9,2 mg, Kalsium 36 mg, Zat besi 0,9 mg, Vitamin D) IU, Vitamin B6 0,1 mg, Vitamin B12 0 µg, Magnesium 13 mg (Anonymous^a, 2015). Tanaman selada (*Lactuca sativa*) masuk dalam divisi Spermatohpyta, sub divisi Angiospermae, kelas

Dicotyledoneae, ordo Asterales, famili Asteraceae, genus *Lactuca*, dan species *Lactuca sativa*.

Selada memiliki banyak varietas yang tersebar di seluruh negara. Selada dikelompokkan berdasarkan bagian dari tanaman yang dikonsumsi. Varietas-varietas selada dibagi dalam empat kelompok yaitu tipe selada kepala atau telur (*Head lettuce*), tipe selada rapuh (*Cos lettuce atau Romaine lettuce*), tipe selada daun (*Cutting lettuce atau Leaf lettuce*), dan tipe selada batang (*Asparagus lettuce atau Stem lettuce*)(Tintondp, 2015).

Selada dipasarkan atau dijual di pasar tradisional maupun di pasar modern. Karakteristik selada yang dijual tergantung tempat pemasaran. Pasar tradisional menjual dengan harga lebih murah dari pasar modern karena kondisi selada lebih layu dan sedikit kotor meskipun kedua tempat pemasaran tersebut tidak tampak perbedaan yang nyata ketika dibersihkan (Gambar 2). Tanaman selada yang dibudidayakan secara hidroponik berpotensi memiliki harga jual yang tinggi karena tingkat kebersihannya saat panen.



Gambar 2. (A) Selada di Pasar Modern ; (B) Selada di Pasar Tradisional.

Selada dapat dibudidayakan secara konvensional (tanah) dan hidroponik (bukan tanah). Budidaya selada secara konvensional tidak membutuhkan modal besar seperti budidaya hidroponik. Namun, hasil tanaman dalam budidaya hidroponik lebih baik dan nilai efisiensi lebih tinggi dibandingkan budidaya konvensional. Pengendalian hama dan penyakit tanaman juga lebih mudah saat

tanaman dibudidayakan secara hidroponik. Kegiatan budidaya secara hidroponik telah banyak dilakukan di perkotaan sebagai gaya hidup dan hobi. Hasil yang lebih bersih dan tidak membutuhkan lahan yang luas adalah alasan utama berkembangnya hidroponik di perkotaan.

2.2 Hidroponik

Hidroponik berasal dari kata *hydroponick* dari bahasa Yunani. Kata tersebut merupakan gabungan dari dua kata yaitu *hydro* yang berarti air dan *porous* yang berarti bekerja. Jadi hidroponik memiliki arti pengerjaan air atau bekerja dengan air (Prihmantoro dan Indriani, 2003). Hidroponik adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan tentang cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media pertanaman (Lingga, 2002). Perkembangan hidroponik di Indonesia masih sangat terbatas karena masih dipandang sebagai suatu teknologi yang memerlukan biaya mahal, namun hasil observasi secara umum memberikan gambaran sementara bahwa status pertanian hidroponik di Indonesia menunjukkan perkembangan cukup baik, walaupun kontribusi terhadap produksi total buah atau sayur relatif masih kecil (Subhan dan Dimiyati, 2002).

Kelebihan hidroponik dibandingkan dengan penanaman di media tanah antara lain adalah kebersihan yang lebih mudah terjaga, tidak ada masalah berat seperti pengolahan tanah dan gulma, penggunaan pupuk dan air sangat efisien, tanaman dapat diusahakan terus tanpa tergantung musim, tanaman berproduksi dengan kualitas yang tinggi, produktivitas tanaman lebih tinggi, tanaman lebih mudah diseleksi dan dikontrol dengan baik dan dapat diusahakan di lahan yang sempit. Budidaya tanaman secara hidroponik memiliki keuntungan yaitu : (1) dapat dilakukan pada ruang atau tempat yang terbatas dan higienis, (2) apabila dilakukan di rumah kaca dapat diatur suhu dan kelembaban, (3) nutrisi yang diberikan digunakan secara efisien oleh tanaman, (4) produksi tanaman lebih tinggi dibandingkan menggunakan media tanam tanah biasa, (5) kualitas tanaman yang dihasilkan lebih bagus dan tidak kotor, (6) tanaman memberikan hasil yang berlanjut (Lingga, 2002), (7) kepadatan tanaman per satuan luas dapat dilipatgandakan sehingga menghemat penggunaan lahan, (8) mutu produk (bentuk, ukuran, rasa, warna, kebersihan atau higienis) dapat dijamin karena kebutuhan nutrisi tanaman dipasok secara terkendali di dalam rumah kaca, (9)

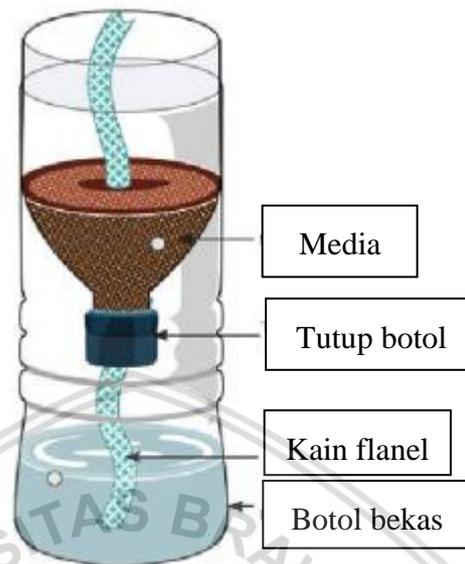
tidak tergantung musim atau waktu tanam dan panen dapat diatur sesuai dengan kebutuhan pasar (Muhit dan Qodriyah, 2006). Namun dibalik keuntungan yang didapat dari budidaya hidroponik terdapat pula kerugian terutama pada pengadaan substrat yang relatif mahal apalagi jika harus didatangkan dari luar wilayah atau import (Fandi, Al-Muhtaseb dan Hussein. 2008).

Sistem hidroponik memiliki banyak pilihan sehingga akan sulit untuk memutuskan sistem hidroponik terbaik. Beberapa jenis sistem hidroponik diantaranya Ebb and Flow / Flood and Drain System, Nutrient Film Technique (NFT), Water Culture, Drip System, Aeroponics, dan Wick System (Tintondp, 2015). Ebb and Flow / Flood and Drain System ialah teknik pemberian nutrisi tanaman dengan membanjiri atau memenuhi hingga media tanam jenuh, lalu nutrisi dibiarkan mengalir keluar dari media tanam hingga kering selama waktu tertentu. Sedangkan Nutrient Film Technique (NFT) menerapkan teknik nutrisi yang mengalir menggunakan pompa air. Hampir mirip dengan NFT, Water Culture menerapkan teknik tanaman mengapung diatas nutrisi yang menggenang seperti tanaman air. Drip System atau tetes menerapkan teknik pemberian nutrisi dengan tetesan di dekat pokok tanaman secara berkala. Aeroponics memberikan nutrisi melalui spray atau pengkabutan secara berkala pada perakaran tanaman yang menggantung. Sistem yang terakhir adalah Wick System dimana nutrisi diberikan melalui peresapan sumbu dari reservoir ke media tanam dan perakaran (Anonymous ^c, 2015). Ditinjau dari kapasitas menyimpan air beberapa sistem memiliki ciri masing-masing. Ebb and Flow, NFT, Water Culture memiliki kapasitas air yang tinggi. Sedangkan Drip System memiliki kapasitas menyimpan air yang sedang dan Aeroponics dan Wick memiliki kapasitas menyimpan air yang rendah.

2.3 Hidroponik Sistem Wick

Hidroponik wick adalah sistem hidroponik yang paling sederhana. Pada sistem ini termasuk sistem pasif dimana tidak ada pompa atau listrik yang dibutuhkan. Sistem ini juga jauh dari kegagalan sebab tidak ada peralatan yang perlu diawasi, selama sumber nutrisi untuk tanaman tersedia maka tanaman akan tetap tumbuh (Anonymous ^d, 2015). Sistem ini terdiri dari media, sumbu dan larutan nutrisi (Gambar 3). Sistem wick ini cocok untuk tanaman yang tidak

banyak membutuhkan air selama pertumbuhannya. Sistem wick dapat diterapkan untuk mengatasi kesulitan menyiram tanaman di rumah.



Gambar 3. Hidroponik Sistem Wick
Anonymous^e, 2015

Tanaman yang biasa dibudidayakan dalam sistem wick adalah tanaman dengan ukuran kecil seperti selada. Tanaman yang besar akan memiliki perakaran yang besar dan banyak menyerap air sehingga tidak sesuai dalam sistem wick. Sumbu tidak membawa air cukup dan cepat untuk mempertahankan tanaman yang lebih besar atau tanaman berbuah. Sistem wick memiliki bagian penting yaitu sumbu. Sumbu yang digunakan harus cukup menyerap air untuk sampai ke akar tanaman. Sumbu yang biasa digunakan untuk sistem wick ini adalah kain flanel ataupun sumbu obor tiki. Jumlah sumbu yang digunakan tergantung pada jenis sumbu dan jumlah air yang dibutuhkan tanaman. Semakin pendek sumbu hidroponik semakin baik.

Berbagai media tanam yang dapat digunakan dalam sistem wick. Perlite, Vermiculite, dan cocopeat adalah beberapa media tanam yang paling populer digunakan. Media tanam lain juga dapat digunakan dengan catatan dapat menyerap air sehingga akar tanaman tidak kering. Sistem wick ini dapat digunakan kembali setelah dibersihkan dari lumut yang mungkin tumbuh pada

reservoir. Pada sistem ini tidak terjadi resirkulasi larutan dikarenakan proses kapilarisasi terjadi dari media larutan ke media tanam saja (Kurniawan, 2013).

2.4 Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada

Media tanam ialah tempat tanaman khususnya akar yang berguna untuk menjadi tempat berdirinya tanaman. Media tanam juga berguna sebagai tempat nutrisi bagi tanaman dalam budidaya konvensional. Sedangkan dalam budidaya hidroponik media tanam hanya terbatas sebagai tempat akar dan tegaknya tanaman. Hal tersebut dikarenakan nutrisi tanaman bertumpu pada nutrisi yang diberikan dan media tanam tidak banyak memberikan sumbangan nutrisi, terlebih media tanam anorganik. Media tanam memberikan respon berbeda pada setiap tanaman baik pada pertumbuhan maupun hasil.

Media tanam memiliki banyak jenis baik organik dan anorganik. Pada budidaya hidroponik media tanam organik yang digunakan dapat berupa arang sekam, cocopeat, pakis, kompos dan serbuk gergaji. Sedangkan media tanam anorganik yang digunakan dalam budidaya hidroponik biasanya adalah rockwool, pasir dan spons. Penentuan dan penggunaan jenis media tanam disesuaikan dengan jenis tanaman dan sistem hidroponik yang digunakan.

Media tanam rockwool dan spon memiliki keunggulan yaitu ringan serta mudah menyerap dan menyimpan air. Media tanam baglog, kompos dan kascing mempunyai keunggulan yaitu mampu menyimpan air cukup baik untuk perakaran tanaman. Media tanam cocopeat dan serbuk gergaji memiliki keunggulan dalam mengikat dan menyimpan airdan mengandung unsur-unsur hara esensial. Sedangkan media tanam pakis dan arang sekam yang digunakan sebagai media tanam memiliki aerasi dan draenasi yang baik sehingga mempermudah perakaran tanaman untuk berkembang (Tintondp, 2015).

Media tanam pada budidaya hidroponik terbukti memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman sayur. Pada tanaman sawi media tanam arang sekam berpengaruh terhadap hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tertinggi (Gustia, 2013). Perwitasari, Tripatmasari dan Wasonowati (2012) menyatakan bahwa umur pengamatan pada variabel panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, kandungan klorofil daun, diameter bonggol, berat basah total tanaman, dan berat

kering total tanaman pada tanaman pakcoy dipengaruhi oleh media tanam dan nutrisi. Di tempat lain media tanam cocopeat memberikan pengaruh terbaik dibandingkan serbuk gergaji dan batu apung maupun kombinasinya pada pertumbuhan (khususnya jumlah anakan) dan hasil strowberry (Marinou, Chrysargyris, Tzortzakis, 2013).

Jenis media tanam juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman dalam budidaya hidroponik. Hasil tinggi (total, ekonomis dan lebih awal) dan bobot rendah per buah dari tujuh kultivar tomat yang ditanam pada rockwool dibandingkan dengan cacahan jerami dilaporkan oleh Kobryń(2002) dalam Olle, Ngouajio, and Siomos (2012). Di tempat lain Böhme, Hoang dan Vorwerk (2001) dalam Olle, Ngouajio, and Siomos (2012) menyatakan bahwa tanaman mentimun berkembang lebih cepat dan hasil lebih tinggi ketika tanaman ditanam pada media perlite atau rockwool dibandingkan dengan cocopeat. Hal ini mungkin dikarenakan media tanam organik terdekomposisi selama produksi tanaman dan dapat berubah baik fisik maupun komposisi kimianya (Bilderback *et al.*, 2005).

Beberapa media tanam tersebut juga telah banyak diteliti terkait respon terhadap tanaman selada. Sudjatmiko (1999) menyatakan bahwa peningkatan persentase campuran serbuk gergaji melebihi 50% akan memperburuk kondisi penyerapan hara ketika dikombinasikan dengan pasir. Pertumbuhan dan hasil tanaman selada terbaik diperoleh ketika ditanam pada media campuran arang sekam dengan andosol dibandingkan penggunaan arang sekam murni (Mechram, 2006). Hal tersebut disebabkan oleh sifat campuran media tersebut yang mudah menyerap air dan lebih lama menyimpan air.

Di tempat lain dinyatakan bahwa tanaman selada menunjukkan pertumbuhan terbaik pada kondisi 75% kapasitas lapang (Jasminarni, 2008). Ini menunjukkan bahwa tanaman selada dapat tumbuh pada kondisi media 75% air tercukupi (kapasitas lapang). Syahputra (2014) membuktikan bahwa perbandingan media tanam tanah dan pupuk kandang untuk hasil selada terbaik adalah 3:3. Penelitian lain menyimpulkan bahwa media tanam arang sekam, pakis dan pupuk kandang lebih baik dibandingkan pasir, sekam padi dan arang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (Siswadi dan Yuwono, 2015). Pujiasmanto (2001) dalam penelitiannya menyatakan bahwa media tanam arang sekam yang

diaplikasikan bersama dengan pupuk organik cair 2 cc/liter memberikan hasil terbaik dibandingkan media tanam yang lain. Pada hidroponik sistem tetes pertumbuhan dan hasil selada lebih tinggi ketika ditanam pada media tanam campuran perlite dan cocopeat dibandingkan pasir, tanah dan kombinasinya (Demirer, 2013).

Media tanam tidak hanya berfungsi untuk media tumbuh dan sumber hara, namun juga berfungsi sebagai tempat aerasi bagi perakaran tanaman. Fauzi, *et al.* (2013) membuktikan bahwa tanaman selada lebih cepat dipanen ketika aerasi dan kadar oksigen terlarut ditingkatkan hingga 12,23 mg/liter. Pertumbuhan dan hasil tanaman juga meningkat seiring peningkatan tekanan aerasi dan kelarutan oksigen. Media tanam yang digunakan dapat memberikan tekanan aerasi yang berbeda dengan media tanam yang lain. Media tanam yang lebih porous memiliki tekanan aerasi yang lebih besar dibandingkan media tanam yang kurang porous. Mas'ud (2009) membuktikan bahwa media pasir lebih baik dibandingkan dengan kombinasi dengan arang sekam maupun arang sekam murni dalam pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Namun, ketika pembibitan tanaman selada menunjukkan bahwa media pembibitan kascing lebih baik dari media lain (Ningsih, 2014). Hal tersebut dikarenakan pada awal pertumbuhan (fase pembibitan) dibutuhkan tingkat kelembaban yang tinggi. Sedangkan pada saat tanaman sudah memiliki bagian lengkap (termasuk akar) cenderung membutuhkan kondisi media tanam yang porous untuk aerasi. Penyerapan hara juga lebih baik ketika tanaman memiliki kondisi lingkungan yang sesuai.

Media tanam memiliki ciri masing-masing terhadap tanaman, ada yang hanya sebagai media tanam dan ada juga yang berfungsi sebagai media tanam serta unsur hara. Pada hidroponik sistem wick ini media rockwool adalah media tanam yang paling cepat menyerap air, oleh karena itu media ini berpotensi memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil selada dibandingkan media lain.

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2016. Bertempat di green house daerah Sidomulyo, Kota Batu.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain penggaris, botol air mineral 1,5 liter, kain flanel, gayung, gelas ukur, gunting, sekop, alat tulis, ember, sendok, timbangan, dan kamera. Sedangkan untuk bahan yang digunakan antara lain benih selada, nutrisi AB-Mix ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, KNO_3 , MgSO_4 , KH_2PO_4 , K_2SO_4 , MnSO_4 , ZNSO_4 , CuSO_4 , Fe-EDTA 12%, Na_2MOO_4), cocopeat, spons, arang sekam, kompos, rockwool, baglog jamur tiram, serbuk gergaji, pakis, pasir dan air.

3.3 Metode Penelitian

Metode percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan media tanam dan 3 ulangan. Berikut rancangan percobaan:

M1 = Arang sekam

M2 = Kompos

M3 = Rockwool

M4 = Cocopeat

M5 = Spon

M6 = Baglog jamur tiram

M7 = Serbuk gergaji

M8 = Pakis

M9 = Pasir

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Media Penanaman

Persiapan tempat penanaman berupa botol bekas air mineral berukuran 1,5 L yang dipotong menjadi dua bagian. Bagian atas potongan botol air mineral digunakan untuk media tanam berupa arang sekam, kompos, cocopeat, spons, rockwool, baglog jamur, serbuk gergaji, pakis, dan pasir sedangkan bagian bawah

botol digunakan untuk air nutrisi. Kain flanel dengan ukuran panjang 25 cm dan lebar 3 cm diletakan pada tutup botol untuk menyalurkan nutrisi secara kapiler ke media tanam yang terletak di botol bagian atas.

3.4.2 Penanaman

Benih selada terlebih dahulu direndam pada air hangat kira-kira 35⁰C dalam waktu kurang lebih 10 menit, setelah direndam tiriskan benih selada pada kapas basah kemudian disemaikan pada masing-masing media tanam. Setelah memiliki 4 helai daun, bibit dipindahkan pada botol yang telah diisi larutan nutrisi dan media tanam sesuai perlakuan.

3.4.3 Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti bibit yang mati sampai maksimal 1 minggu setelah tanam. Tanaman cadangan disiapkan bersamaan dengan penanaman agar tanaman seragam.

3.4.4 Pemberian Larutan Nutrisi

Pemberian larutan nutrisi AB-Mix dengan dosis 5 ml.l⁻¹ air diberikan ketika larutan nutrisi mulai berkurang dan tinggal sedikit dengan cara memasukan larutan ke dalam botol bagian bawah.

3.4.5 Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan dengan pengendalian mekanis dan kimia. Pengendalian mekanis yaitu mengambil bagian tanaman terserang atau hama yang menyerang dan pemasangan perangkap (*yellow trap*). Pengendalian kimia dilakukan saat sterilisasi green house yaitu sebelum penanaman dengan menggunakan insektisida dan fungisida.

3.4.6 Panen

Pemanenan selada dilakukan setelah tanaman berwarna hijau cerah, lebar dan berombak terutama di bagian tepi. Jumlah daun selada sudah mencapai 6-7 daun, tingginya sekitar 25-30 cm, dan umur panen sudah mencapai 30 hari. Panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman dan membersihkan dari kotoran (bekas media tanam dan lainnya).

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 10 HST (Hari Setelah Transplanting), 15 HST, 20 HST, 25 HST, dan 30HST meliputi perhitungan jumlah daun dan tinggi

tanaman. Pengamatan panen berupa bobot segar, bobot panen ekonomis tanaman, dan analisis ekonomi.

3.5.1 Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun yaitu dengan menghitung daun yang sudah membuka sempurna dan dilakukan pada 10 hari setelah pindah tanam dan berselang 5 hari sekali hingga panen

3.5.2 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman yaitu dengan mengukur pangkal batang hingga titik tumbuh dan dilakukan 10 hari setelah pindah tanam dan berselang 5 hari hingga panen.

3.5.3 Bobot Segar per Tanaman (g)

Pengukuran bobot segar tanaman dilakukan setelah panen, dengan cara mengambil contoh tanaman segar lalu dibersihkan setelah itu ditimbang (g).

3.5.4 Bobot Panen Ekonomis (g)

Pengukuran bobot panen ekonomis dilakukan setelah panen dengan cara menimbang (g) tanaman setelah disortir sehingga siap dijual.

3.5.5 Analisis Usaha Tani

Analisis usaha tani dilakukan dengan menghitung dan membandingkan R/C ratio pada masing-masing perlakuan.

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis ragam (uji F dengan taraf 5%) untuk mengetahui pengaruh dari ulangan dan perlakuan yang diberikan. Apabila terdapat hasil yang berbeda nyata, dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan taraf 5%.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam terhadap parameter jumlah daun tanaman selada dengan sistem wick (Tabel 1). Umur pengamatan 10, 20, 25, dan 30 hst berbeda nyata, sedangkan media tanam tidak berbeda nyata terhadap rata-rata jumlah daun pada umur 15 hst. Pada 10 hst media arang sekam memberikan hasil yang lebih baik dari media tanam lain. Pada umur 20 hst media tanam cocopeat memberikan jumlah daun yang lebih baik dari media lain tetapi tidak berbeda nyata dari media tanam rockwool dan media tanam spons serta serbuk gergaji memberikan jumlah hasil daun yang lebih sedikit dari media lain.

Tabel 1. Jumlah Daun Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)				
	10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst
(Arang Sekam)	6,60 b	8,67	6,33 b	7,13 a	7,93 a
(Kompos)	4,33 a	5,80	7,06 bcd	8,46 ab	10,40 cd
(Rockwool)	4,33 a	6,07	7,53 cd	9,46 bc	10,40 cd
(Cocopeat)	4,47 a	5,80	8,20 d	11,00 c	11,53 d
(Spons)	3,80 a	5,27	6,00 ab	7,06 a	8,33 ab
(Baglog Jamur)	3,40 a	4,67	6,73 bc	9,73 bc	9,93 bcd
(Serbuk Gergaji)	2,93 a	3,73	5,06 a	7,06 a	7,46 a
(Pakis)	3,53 a	4,93	6,46 bc	8,06 ab	8,66 abc
(Pasir)	4,20 a	5,60	6,86 bc	8,6 ab	8,66 abc
BNT 5%	1,85	tn	1,13	2,02	1,75

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT dengan taraf 5%, tn = tidak nyata, dan hst = hari setelah tanam.

Pada umur 25 hst media tanam cocopeat memberikan jumlah daun yang lebih baik dari media lain tetapi tidak berbeda nyata dari media tanam rockwool serta media baglog jamur dan media tanam spons, serbuk gergaji, serta arang sekam memberikan jumlah hasil daun yang lebih sedikit dari media lain. Pada umur 30 hst media tanam cocopeat memberikan jumlah daun yang lebih baik dari media lain tetapi tidak berbeda nyata dari media tanam rockwool, kompos, serta

baglog jamur dan media tanam spons serta arang sekam memberikan jumlah hasil daun yang lebih sedikit dari media lain.

4.1.2 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman selada dengan sistem wick pada umur pengamatan 10–30 hari setelah tanam (hst) nyata dipengaruhi oleh perlakuan media tanam (Tabel 2). Umur pengamatan 10 hst tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam cocopeat akan tetapi tidak jauh berbeda dengan media pasir. Umur pengamatan 15 hst tinggi tanaman masih tertinggi pada media tanam cocopeat. Umur pengamatan 20 hst media tanam cocopeat masih memberikan hasil yang terbaik dari media lainnya. Umur 25 hst media tanam cocopeat masih memberikan hasil yang terbaik tetapi tidak berbeda nyata dari media tanam kompos dan pasir. Umur 30 hst media cocopeat memberikan hasil yang terbaik sedangkan arang sekam dan serbuk gergaji memberikan hasil terendah.

Tabel 2. Tinggi Tanaman Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	10 hst	15 hst	20 hst	25 hst	30 hst
(Arang Sekam)	5,33 a	9,00 a	13,00 a	18,86 a	24,06 a
(Kompos)	8,53 c	12,20 b	16,46 b	24,00 c	28,46 d
(Rockwool)	9,33 cde	12,26 bc	16,73 b	22,46 b	26,06 b
(Cocopeat)	10,66 f	14,13 d	19,46 c	25,53 d	30,06 e
(Spons)	9,53 de	12,26 bc	17,26 b	23,60 c	27,80 cd
(Baglog Jamur)	9,20 cd	11,06 b	16,53 b	23,33 bc	27,53 c
(Serbuk Gergaji)	5,73 a	8,13 a	12,73 a	18,86 a	24,00 a
(Pakis)	6,93 b	11,40 b	16,00 b	22,46 b	26,40 b
(Pasir)	10,13 ef	12,53 c	17,66 bc	24,00 c	27,26 c
BNT 5%	0,88	1,29	1,95	1,00	0,76

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada umur yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT dengan taraf 5%, dan hst = hari setelah tanam.

4.1.3 Bobot Panen

Hasil bobot panen total tanaman dan ekonomis dengan sistem wick terhadap perlakuan media tanam (Tabel 3). Bobot panen total (termasuk akar) tanaman selada nyata dipengaruhi oleh perlakuan media tanam. Bobot tertinggi terdapat pada media tanam cocopeat yang tidak berbeda nyata dengan media tanam

kompos. Sedangkan bobot terendah ada pada perlakuan media tanam spons dan serbuk gergaji.

Perlakuan media tanam berpengaruh nyata pada bobot panen ekonomis (siap jual/tanpa akar) tanaman selada. Bobot tertinggi ekonomis terdapat pada perlakuan media tanam cocopeat. Sedangkan bobot terendah terdapat pada perlakuan media tanam spons dan serbuk gergaji yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam pasir.

Tabel 3. Bobot Panen Tanaman Selada dalam Sistem Wick dengan Perlakuan Media Tanam

Perlakuan	Bobot Panen (g)	
	Total tanaman	Ekonomis
(Arang Sekam)	129,89 b	100,81 bc
(Kompos)	164,59 cde	104,70 c
(Rockwool)	138,15 bc	99,19 bc
(Cocopeat)	195,70 e	142,26 d
(Spons)	82,67 a	65,70 a
(Baglog Jamur)	178,70 de	114,70 c
(Serbuk Gergaji)	80,19 a	58,04 a
(Pakis)	150,96 bcd	115,48 c
(Pasir)	133,30 bc	79,37 ab
BNT	31,31	21,64

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT dengan taraf 5%.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada Sistem Wick

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tertinggi jumlah daun tanaman selada dengan sistem wick terdapat pada media tanam cocopeat. Kemudian diikuti perlakuan media tanam kompos dan rockwool, sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan media tanam arang sekam dan serbuk gergaji. Perlakuan media tanam juga mempengaruhi tinggi tanam tanaman selada dengan sistem wick. Data pengamatan menunjukkan bahwa media tanam cocopeat memberikan nilai tertinggi untuk tinggi tanaman selada. Sedangkan media tanam arang sekam dan serbuk gergaji memberikan rata-rata terendah untuk tinggi

tanaman selada dengan sistem wick. Nilai rata-rata tertinggi juga ditunjukkan pada perlakuan media tanam cocopeat, yang tidak berbeda nyata dengan media tanam kompos. Perlakuan media arang sekam dan serbuk gergaji juga memberikan nilai terendah pada pengamatan tinggi tanaman selada dengan sistem wick. Terhadap parameter bobot panen cocopeat juga menunjukkan nilai rata-rata tertinggi. Untuk nilai rata-rata terendah bobot panen ditunjukkan pada media tanam spons dan serbuk gergaji.

Hasil menunjukkan bahwa media tanam cocopeat memberikan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada dengan sistem wick. Sedangkan media tanam arang sekam, spons dan serbuk gergaji menunjukkan hasil sebaliknya. Hal tersebut diduga karena media tanam Cocopeat memiliki kelembaban dan porositas yang sesuai untuk tanaman selada yang ditanam dengan sistem wick. Seperti halnya hasil penelitian Mechram (2006), pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik didapatkan pada media campuran arang sekam dengan andosol dibandingkan penggunaan arang sekam murni. Hal tersebut disebabkan oleh sifat campuran media tersebut yang mudah menyerap air dan lebih lama menyimpan air.

Media arang sekam yang digunakan sebagai media tanam memiliki aerasi dan draenasi yang baik sehingga mempermudah perakaran tanaman untuk berkembang (Tintondp, 2015). Namun ketika dikombinasikan dengan sistem wick hasilnya berbeda. Media tanam arang sekam menunjukkan jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot panen terendah bersama dengan spons dan serbuk gergaji. Hal ini menunjukkan bahwa pada kondisi terlalu porous akan memperburuk kondisi penyerapan hara tanaman. Ini dibuktikan oleh Sudjatmiko (1999) yang menyatakan bahwa peningkatan persentase campuran serbuk gergaji melebihi 50% akan memperburuk kondisi penyerapan hara ketika dikombinasikan dengan pasir. Kondisi media tanam yang optimum untuk tanaman selada adalah 75% kapasitas lapang (Jasminarni, 2008).

Berbeda dengan Syahputra (2014) dan Siswadi dan Yuwono(2015) yang menyatakan hasil penelitian mereka bahwa semakin porous media akan semakin baik pertumbuhan selada. Hal ini berlawanan dengan hasil penelitian ini yaitu media tanam cocopeat lebih baik dalam jumlah daun, tinggi tanaman dan bobot

panen dibandingkan media lain yang lebih porous seperti pasir, serbuk gergaji dan arang sekam. Hasil yang sama diungkapkan oleh Demirer (2013) pada hidroponik sistem tetes pertumbuhan dan hasil selada lebih tinggi ketika ditanam pada media tanam campuran perlite dan cocopeat dibandingkan pasir, tanah dan kombinasinya (Demirer, 2013).

Hasil penelitian yang menyatakan bahwa kondisi media semakin porous maka semakin baik pertumbuhan tanaman selada dilakukan pemberian hara dengan cara fertigasi. Berbeda dengan sistem wick yang membutuhkan media yang cukup baik dalam menyerap hara untuk dapat disimpan kemudian. Penyerapan nutrisi dari botol harus seimbang dengan penyerapan nutrisi dari media ke akar tanaman. Pada media porous seperti arang sekam, serbuk gergaji dan pasir serta spons hal ini cukup sulit dibandingkan media yang lebih padat seperti cocopeat dan kompos.

Sebagai tambahan bahwa perlakuan diberikan setelah tanaman dipindah dari persemaian sehingga tanaman tidak lagi membutuhkan kondisi media dengan kelembaban yang tinggi seperti pernyataan Ningsih (2014). Hal ini diperkuat dengan penelitian Fauzi, *et al.* (2013) yang membuktikan bahwa tanaman selada lebih cepat dipanen ketika aerasi dan kadar oksigen terlarut ditingkatkan hingga 12,23 mg/liter.

4.2.2 Analisis Usaha Tani

Hasil analisis usaha tani menunjukkan bahwa perlakuan media tanam arang sekam, kompos, cocopeat, baglog jamur, pakis dan pasir menguntungkan sedangkan perlakuan media tanam rockwool, spons dan serbuk gergaji justru merugikan (Lampiran 5). Keuntungan kegiatan usahatani diperoleh dengan menghitung selisih antara penerimaan dengan total biaya yang dikeluarkan. Masing-masing perlakuan membutuhkan biaya pengeluaran dan memberikan penerimaan yang berbeda. Perlakuan media tanam baglog jamur dan serbuk gergaji tidak membutuhkan biaya pembelian media sehingga biaya lebih dapat ditekan, meskipun serbuk gergaji tidak memberikan keuntungan. Perlakuan media tanam yang lain membutuhkan biaya yang cukup tinggi untuk penyediaan media tanam seperti rockwool dan spons sehingga justru merugikan. Urutan perlakuan

media tanam ditinjau dari sisi keuntungan berturut-turut yaitu baglog jamur, cocopeat, pakis, kompos, pasir dan arang sekam.

Penerimaan yang diperoleh dari masing-masing perlakuan juga berbeda, ini dikarenakan bobot panen ekonomis yang dihasilkan juga berbeda. Oleh karena itu, keuntungan yang diperoleh juga berbeda. Perlakuan yang menghasilkan bobot panen tertinggi adalah perlakuan dengan media tanam cocopeat. Perlakuan ini juga memberikan keuntungan yang cukup tinggi dengan nilai R/C adalah 1,86. Meskipun demikian nilai R/C tersebut masih lebih rendah dibandingkan media baglog jamur yaitu 1,98. Perbedaan tersebut terjadi karena cocopeat membutuhkan biaya pengadaan media tanam, sedangkan baglog didapatkan secara percuma karena merupakan limbah.





5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Media tanam cocopeat meningkatkan tinggi tanaman dan bobot segar tanaman dibandingkan dengan media tanam yang lain.
2. Ditinjau dari keuntungan usahatani media tanam baglog jamur memberikan keuntungan yang lebih tinggi.

5.2 Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai dosis nutrisi optimum untuk budidaya selada pada sistem wick.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous ^a, 2015. <https://indoagrow.wordpress.com/2012/02/12/jenis-jenis-selada/>. Diakses pada 11 Desember 2015.
- Anonymous ^b, 2015. <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/show/3003?manu=&fgcd>. Diakses pada 11 Desember 2015.
- Anonymous ^c, 2015.
https://www.google.com/search?q=pengaruh+ukuran+polybag+terhadap+selada+pdf&biw=1280&bih=696&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewiwgczpw8TJAhXC7iYKHfSjBWAQ_AUIBigB#tbm=isch&q=selada+hidroponik&imgsrc=YBUmdGFoFGAyaM%3A. Diakses pada 11 Desember 2015.
- Anonymous ^d, 2015. <http://www.nosoilsolutions.com/6-different-typeshydroponic-systems/#more-93>. Diakses pada 18 Desember 2015.
- Anonymous ^e, 2015. <http://www.nosoilsolutions.com/wick-hydroponics/>. Diakses pada 18 Desember 2015.
- Bilderback, T. E., S. L. Warren, Jr. J. S. Owen, dan J. P. Albano. 2005. Healthy substrates need physicals too!. HortTechnology. 15:747–751.
- Demirer, T. 2013. Effect of Different Growing Materials on the Yield and Quality of Lettuce. Research and Reviews: Journal of Agriculture and Allied Sciences. 2(1): 28-32.
- Fandi, M., J. A. Al-Muhtaseb and M. A. Hussein. 2008. Yield and Fruit Quality of Tomato as Affected by the Substrate in an Open Soilless Culture. Jordan Journal of Agricultural Sciences. 4 (1): 65-72.
- Fauzi, R., E. T. S. Putra, dan E. Ambarwati. 2013. Pengayaan Oksigen di Zona Perakaran Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa L.*) Secara Hidroponik. Vegetalika. 2 (4) : 63-74.
- Gustia, H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*). E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan. 1 (1) : 12-17.
- Jasminarni. 2008. Pengaruh Jumlah Pemberian Air terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa L.*) di Polybag. Jurnal Agronomi. 12 (1) : 30-32.
- Kurniawan, A. S. 2013. Akuaponik .UBB Press, Pangkalpinang.
- Lingga, P., 2002. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Jakarta: Penebar Swadaya.

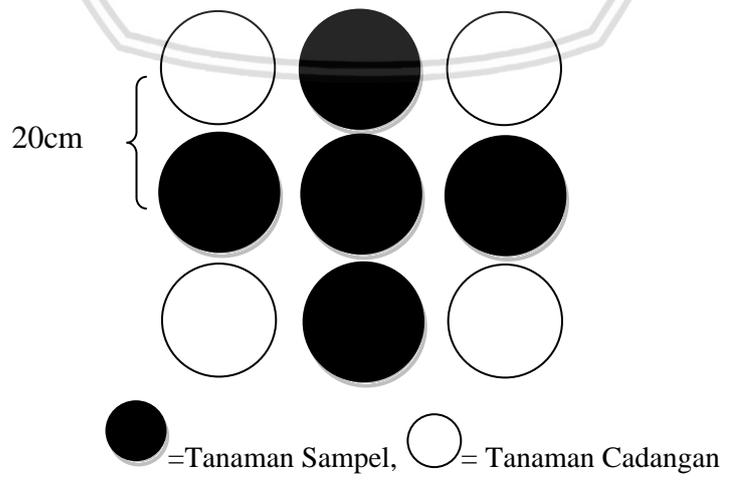
- Mas'ud, H. 2009. Sistem Hidroponik dengan Nutrisi dan Media Tanam Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada. *Media Litbang Sulteng*. 2 (2) : 131-136.
- Mechram, S. 2006. Aplikasi Teknik Irigasi Tetes dan Komposisi Media Tanam pada Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. 7 (1) : 27-36.
- Muhit, A. dan L. Qodriyah. 2006. Respon Beberapa Kultivar Mawar (*Rosa hybrida L.*) pada Media Hidroponik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bunga. *Buletin Teknik Pertanian*. 11: 29-32.
- Ningsih, E. P. 2014. Respon Penggunaan Media Tanam pada Pembibitan Selada (*Lactuca Sativa L.*). *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*. 3 (2) : 111-116.
- Olle, M., M. Ngouajio, and A. Siomos. 2012. Vegetable Quality and Productivity as Influenced by Growing Medium: A Review. *Agriculture*. 99(4): 399-408.
- Perwitasari, B., M. Tripatmasari, dan C. Wasonowati. 2012. Pengaruh Media Tanam dan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica Juncea L.*) dengan Sistem Hidroponik. *Agrovigor*. 5 (1) : 14-25.
- Prihmantoro, H. dan Y. H. Indriani. 2003. Hidroponik Sayuran Semusim untuk Hobi dan Bisnis. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pujiasmanto, B. 2001. Pengaruh Media dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa, L*) Secara Hidroponik. *Agrosains*. 3 (2) : 65-69.
- Siswadi dan T. Yuwono. 2015. Pengaruh Macam Media terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca Sativa L*) Hidroponik. *Jurnal Agronomika*. 9 (3) : 257-264.
- Subhan dan A. Dimiyati. 2002. Prospek Pengembangan Teknologi Hidroponik dan Produk Sayuran Bersih. Modul Kuliah pada Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik untuk Pengembangan Agribisnis Perkotaan. Pusat Lembaga Penelitian IPB. Bogor.
- Sudjarmiko, S. 1999. Analisis Pertumbuhan dan Produksi Selada Secara Hidroponik Menggunakan Beberapa Jenis Media. Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu.
- Syahputra, E., M. Rahmawati, dan S. Imran. 2014. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*). *J. Floratek*. 9: 39-45.
- Tintondp. 2015. Hidroponik Wick System. AgroMedia Pustaka. Jakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Pengambilan Tanaman Contoh

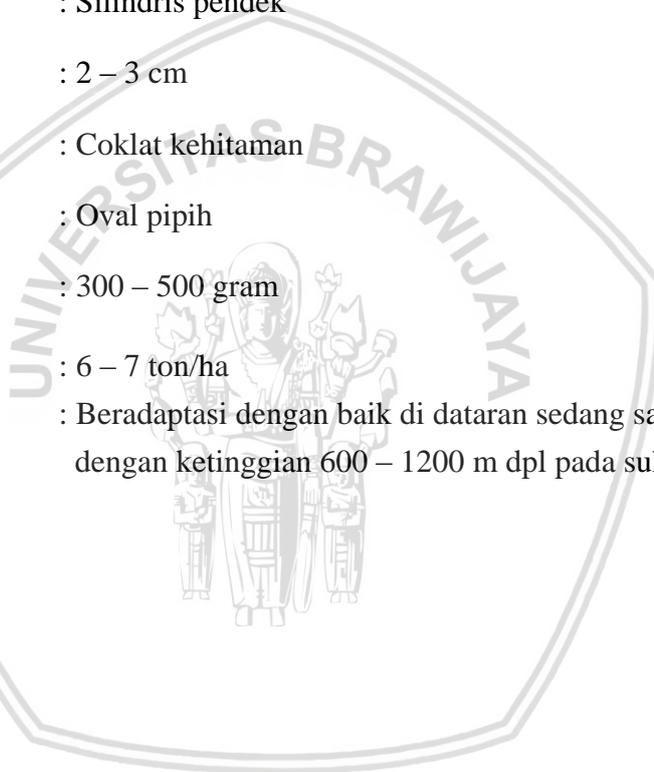
Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3
M1	M9	M4
M5	M2	M1
M3	M1	M2
M4	M6	M3
M2	M8	M5
M8	M5	M7
M9	M4	M6
M7	M3	M9
M6	M7	M8

Denah Percobaan



Lampiran 2. Deskripsi Varietas Selada New Grand Rapid

Asal	: Known You Seed Pte. Ltd, Taiwan
Silsilah	: Kode galur asal 953
Bentuk daun	: Keriting
Umur panen	: 30 - 35 hari setelah tanam
Tinggi tanaman	: 27 – 32 cm
Bentuk batang	: Silindris pendek
Diameter batang	: 2 – 3 cm
Warna biji	: Coklat kehitaman
Bentuk biji	: Oval pipih
Berat rata - rata	: 300 – 500 gram
Hasil	: 6 – 7 ton/ha
Keterangan	: Beradaptasi dengan baik di dataran sedang sampai tinggi dengan ketinggian 600 – 1200 m dpl pada suhu 15 - 30°C



Lampiran 3. Analisis Ragam Jumlah Daun

a. 10 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	1,95	0,97	0,85 tn	3,63	6,23
Media	8	26,13	3,27	2,85*	2,59	3,89
Galat	16	18,35	1,15			
Total	26	46,43	1,79			
KK	26%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, * = berbeda nyata

b. 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	2,74	1,37	0,33 tn	3,63	6,23
Media	8	43,83	5,48	1,34 tn	2,59	3,89
Galat	16	65,58	4,10			
Total	26	112,15	4,31			
KK	36%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata

c. 20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	7,16	3,58	8,34**	3,63	6,23
Media	8	19,36	2,42	5,64**	2,59	3,89
Galat	16	6,87	0,43			
Total	26	33,39	1,28			
KK	10%					

Keterangan: ** = berbeda sangat nyata

d. 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	12,17	6,08	4,49*	3,63	6,23
Media	8	44,64	5,58	4,11**	2,59	3,89
Galat	16	21,70	1,36			
Total	26	78,51	3,02			
KK	14%					

Keterangan: * = berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

e. 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	6,06	3,03	2,96tn	3,63	6,23
Media	8	44,28	5,53	5,41**	2,59	3,89
Galat	16	16,37	1,02			
Total	26	66,71	2,57			
KK	11%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

Lampiran 4. Analisis Ragam Tinggi Tanaman

a. 10 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	0,12	0,06	0,22 tn	3,63	6,23
Media	8	88,85	11,11	42,54 **	2,59	3,89
Galat	16	4,18	0,26			
Total	26	93,15	3,58			
KK	6%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

b. 15 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	5,24	2,62	4,74 *	3,63	6,23
Media	8	82,27	10,28	18,60 **	2,59	3,89
Galat	16	8,84	0,55			
Total	26	96,35	3,71			
KK	6%					

Keterangan: * = berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

c. 20 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	3,97	1,98	1,56 tn	3,63	6,23
Media	8	110,17	13,77	10,81**	2,59	3,89
Galat	16	20,38	1,27			
Total	26	134,52	5,17			
KK	7%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

d. 25 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	1,64	0,82	2,46 tn	3,63	6,23
Media	8	125,90	15,74	47,32**	2,59	3,89
Galat	16	5,32	0,33			
Total	26	132,86	5,11			
KK	3%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

e. 30 hst

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	0,64	0,32	1,65 tn	3,63	6,23
Media	8	93,57	11,70	60,04**	2,59	3,89
Galat	16	3,12	0,19			
Total	26	97,33	3,74			
KK	2%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

Lampiran 5. Analisis Ragam Bobot Panen

a. Bobot Total Panen

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	723,447	361,72	1,11 tn	3,63	6,22
Media	8	37012,7	4626,59	14,13**	2,59	3,88
Galat	16	5235,23	327,20			
Total	26	42971,4	1652,75			
KK	13%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

b. Bobot Panen Ekonomis

SK	db	JK	KT	F Hit	F 5%	F 1%
Ulangan	2	713,87	356,93	2,28 tn	3,63	6,23
Media	8	16753,74	2094,22	13,40**	2,59	3,89
Galat	16	2501,39	156,34			
Total	26	19969,00	768,04			
KK	13%					

Keterangan: tn = tidak berbeda nyata, ** = berbeda sangat nyata

Lampiran 6. Analisis Usahatani

Alat dan bahan	Harga (Rp)	Jumlah	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
			Arang Sekam	Kompos	Rockwool	Cocopeat	Spons	Baglog Jamur	Serbuk Gergaji	Pakis	Pasir
Benih	35.000	1 pack	3.889	3.889	3.889	3.889	3.889	3.889	3.889	3.889	3.889
Nutrisi AB-Mix	210.000	6 paket	23.333	23.333	23.333	23.333	23.333	23.333	23.333	23.333	23.333
Botol Air Mineral	97.200	243 buah	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800	10.800
Kain Flanel	50.000	2,5m	5.556	5.556	5.556	5.556	5.556	5.556	5.556	5.556	5.556
Tray	30.000	3 buah	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333	3.333
Arang Sekam	20.000	2 bungkus	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-
Kompos	15.000	2 bungkus	-	15.000	-	-	-	-	-	-	-
Rockwool	70.000	1m	-	-	70.000	-	-	-	-	-	-
Cocopeat	15.000	2 bungkus	-	-	-	15.000	-	-	-	-	-
Spons	20.000	1 lembar	-	-	-	-	20.000	-	-	-	-
Baglog Jamur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serbuk Gergaji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pakis	20.000	2 bungkus	-	-	-	-	-	-	-	20.000	-
Pasir	5.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.000
Total Pengeluaran (Rp)			66.911	61.911	116.911	61.911	66.911	46.911	46.911	66.911	51.911
Hasil Panen (kg)			2,72	2,83	2,68	3,84	1,77	3,10	1,57	3,12	2,14
Harga Jual (Rp/kg)			30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
Penerimaan (Rp)			81.660	84.810	80.340	115.230	53.220	92.910	47.010	93.540	64.290
Keuntungan (Rp)			14.749	22.899	-36.571	53.319	-13.691	45.999	99	26.629	12.379
R/C			1,22	1,37	0,69	1,86	0,80	1,98	1,00	1,40	1,24

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

No	Gambar	Keterangan
1		<p>Pembenihan dalam Tray</p>
2		<p>Pembenihan dalam media spons</p>
3		<p>Proses perkecambahan</p>
4		<p>Penanaman dalam arang sekam</p>

No	Gambar	Keterangan
5		<p>Pembuatan larutan</p>
6		<p>Penanaman pada media</p>
7		<p>Tanaman Selada 10 HST</p>
8		<p>Tanaman Selada 10 HST</p>

No	Gambar	Keterangan
9		<p>Tanaman Selada 15 HST</p>
10		<p>Tanaman Selada 15 HST</p>
11		<p>Tanaman Selada 20 HST</p>
12		<p>Tanaman Selada 20 HST</p>

No	Gambar	Keterangan
13		Tanaman Selada 25 HST
14		Tanaman Selada 25 HST
15		Tanaman Selada 30 HST
16		Tanaman Selada 30 HST

No	Gambar	Keterangan
17		<p>Panen bobot total tanaman termasuk akar</p>
18		<p>Panen bobot total tanaman termasuk akar</p>
19		<p>Panen bobot total tanaman termasuk akar</p>
20		<p>Panen bobot total tanaman termasuk akar</p>

No	Gambar	Keterangan
21		Panen bobot total ekonomis
22		Panen bobot total ekonomis
24		Panen bobot total ekonomis
25		Hasil panen total tanaman