

**PENGARUH MEDIA TANAM DAN BAHAN VERTIKULTUR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
PAKCOY (*Brassica juncea* L.)**

Oleh :

**ACHMAD IZHAR**

**MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG  
2015**

## PERNYATAAN

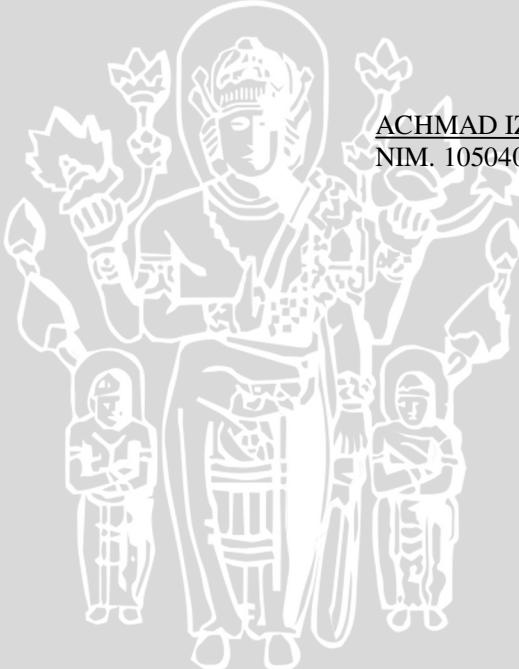
Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naska ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

Malang,

ACHMAD IZHAR

NIM. 105040200111003



PENGARUH MEDIA TANAM DAN BAHAN VERTIKULTUR  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN  
PAKCOY (*Brassica juncea* L.)

Oleh :

ACHMAD IZHAR  
105040200111003

MINAT BUDIDAYA PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG  
2015

## LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Skripsi

: Pengaruh Media Tanam Dan Bahan Vertikultur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea* L.)

Nama Mahasiswa

: Achmad Izhar

NIM

: 105040200111003

Jurusan

: Budidaya Pertanian

Program Studi

: Agroekoteknologi

Menyetujui

: Dosen Pembimbing

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS.

NIP.19510220 197903 1 001

Dr.Ir. Sitawati, MS

NIP .19600924 198701 2 001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Nurul Aini, MS

NIP. 19601012 198601 2 001

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Dr. Ir. ROEDY SOELISTYONO, MS.  
NIP. 19540911 198003 1 002

Dr. Ir. SITAWATI, MS.  
NIP. 19600924 198701 2 001

Penguji III

Ketua Majelis Penguji

Ir. Y. B. SUWASONO HEDDY, MS.  
NIP. 19510220 197903 1 001

Dr. Ir. NURUL AINI, MS.  
NIP. 19601012 19860 1 2001

Tanggal Lulus :

## RINGKASAN

**Achmad Izhar (105040200111003). Pengaruh Media Tanam Dan Bahan Vertikultur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica juncea L.*). Di Bawah Bimbingan Ir. Y. B. Suwasono Hddy, MS selaku pembimbing utama dan Dr. Ir. Sitawati, MS, selaku pembimbing pendamping**

Pada wilayah perkotaan atau perumahan, sempitnya lahan yang tersedia untuk dijadikan lahan pertanian merupakan salah satu permasalahan pertanian saat ini. Ini menyebabkan perlu rekayasa agar di lahan sempit tersebut tetap dapat dihadirkan sayuran organik untuk keperluan hidup sehari-hari. Ketersediaan pangan dalam jumlah yang cukup sepanjang waktu merupakan keniscayaan yang tidak terbantahkan. Setiap rumah tangga diharapkan mampu mengoptimalkan sumberdaya yang dimiliki, termasuk pekarangan, dalam menyediakan pangan bagi keluarga. Oleh karena itu, Kementerian Pertanian pada awal tahun 2011 menyusun suatu konsep yang disebut dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari. Rumah Pangan Lestari erat kaitannya dengan vertical garden yang menggunakan sistem budidaya secara vertikultur. Vertical Garden adalah konsep taman tegak, yaitu tanaman dan elemen taman lainnya yang diatur sedemikian rupa dalam sebuah bidang tegak.

Produksi tanaman yang dibudidayakan secara vertikultur dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan, dan bahan yang digunakan sebagai wadah vertikultur. Beberapa jenis bahan yang banyak digunakan sebagai media tanam dalam vertical garden adalah sekam bakar, serbuk pakis, cocopeat, moss, pupuk kandang dan lain-lain. Jenis media ini dipilih sesuai syarat tumbuh optimal suatu jenis tanaman. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini ialah tanah, humus, cocopeat dan arang sekam. Sedangkan wadah yang digunakan ialah karung goni, karpet, dan plastik. Interaksi antara media tanam dan wadah vertikultur diharapkan mampu meningkatkan hasil produksi dari tanaman yang dibudidayakan secara vertikultur.

Salah satu jenis tanaman yang dapat dibudidayakan secara vertikultur adalah tanaman sawi pak choy. Sawi pak choy merupakan salah satu komoditas sayuran yang penting di Indonesia. Namun hingga saat ini, produksi sawi belum mampu memenuhi kebutuhan pasar. Hal ini diakibatkan karena rata-rata produksi sawi nasional masih sangat rendah. Potensi hasil sawi dapat mencapai 40 ton/ha, sedangkan rata-rata hasil sawi di Indonesia hanya 9 ton/ha (Badan Pusat Statistik, 2010). Dengan adanya program Rumah Pangan Lestari diharapkan dapat meningkatkan produksi tanaman sawi secara global. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari berbagai kombinasi media dan bahan vertikultur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi pak choy. Hipotesis dari penelitian ini ialah media humus dan bahan vertikultur karpet memiliki pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan media tanah..

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober - Desember 2014 di kelurahan Kemuter, kabupaten Gresik dengan ketinggian 12 mdpl. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain penggaris, gembor, jangka sorong, timbangan analitik, kamera, oven, dan LAM. Bahan yang digunakan antara lain benih tanaman pakchoy, tanah, cocopit, arang sekam, humus, karpet, karung goni,

pupuk NPK, pipa air, dan pompa air kecil. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 12 perlakuan dan 3 ulangan yang terdiri dari P1 : Tanah + Karpet, P2 : Tanah + Karung goni, P3 : Tanah + Plastik, P4 : Humus + Karpet, P5 : Humus + Karung goni, P6 : Humus + Plastik, P7 : Arang sekam + Karpet, P8 : Arang sekam + Karung goni, P9 : Arang sekam + Plastik, P10: Cocopit + Karpet, P11: Cocopit + Karung goni, P12: Cocopit + Plastik

Pengamatan dilakukan pada komponen pertumbuhan secara destruktif dan pengamatan panen. Pengamatan destruktif dilakukan mulai tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Interval pengamatan setiap 1 minggu sekali yaitu pada umur 14, 21, 28, 35, dan 42. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf  $\alpha = 0,05$  untuk mengetahui terdapat tidaknya interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf  $p = 0,05$ .

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan media tanam dan bahan vertikultur berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan meliputi panjang tanaman, tinggi tanaman, berat basah total tanaman, berat kering total tanaman, luas daun, jumlah daun, berat total panen, berat panen tanpa akar dan berat akar. Perlakuan P4 memberikan pertumbuhan dan hasil produksi yang terbaik diantara perlakuan-perlakuan lainnya, sedangkan perlakuan P11 memberikan pertumbuhan dan hasil yang terendah.

## SUMMARY

**Achmad Izhar (105040200111003). The Effect Of Plant Media And Verticulatur Material On Growth And Yield Of Pakchoy (*Brassica juncea* L.). Under the guidance of Ir. Y. B. Suwasono Hddy, MS as the main supervisor, Dr. Ir. Sitawati, MS, as supervising companion and Dr. Ir. Roedy Sulistyono, MS as faculty discussant..**

In urban areas or housing, little land available for agriculture is one of the problems of agriculture this time. This causes to be engineering land to be the narrow could still generates organic vegetables for the purpose of daily life. The availability of food in sufficient quantity all the time is the inevitability of uncontested. Each household is expected to optimizing resources owned, including yard, in providing food for family. Therefore, the Ministry of Agriculture in early 2011 devised a concept called by Region Sustainable Food House. Sustainable Food House is closely related to the use of a vertical garden cultivation verticulatur system. Vertical Garden is a vertical garden concept, at plants and other garden elements are arranged in a field upright.

Production plants cultivated verticulatur effect by planting medium used, and the materials used as containers verticulatur. Some types of material much used as a media cropping in vertical garden is husk fuel, the pollen ferns, cocopeat, moss, manure and others. Those media are selected based on optimum requirement grows a kind of plant. This research uses plant media such as soil, humus, cocopeat and husk. While the container used is a burlap sack, carpet, and plastic. The interaction between the plant media and verticulatur containers expected to increase the production of crops cultivated verticulatur.

One of the types of plants that can be cultivated plants by verticulatur is pakchoy. pakchoy is one of the important vegetable crops in Indonesia. But until now, the production of pakchoy has not been able to meet the needs market. This affects the national average of pakchoy production is still very low. pakchoy yield potential can reach 40 tons / ha, while the average results pakchoy in Indonesia only 9 tons / ha (Badan Pusat Statistik, 2010). With the program Sustainable Food House is expected to increase the production of pakchoy plants globally. This research aimed to determine the effect of various combinations of media and materials verticulatur on the growth and yield of pakchoy. The hypothesis of this research is the medium of humus and materials verticulatur carpet production growth and higher than the soil media.

The research was conducted in October - December 2014 in Kemuteran village, Gresik with elevation of 12 meters above sea level. The tools used in this research include a ruler, yell, calipers, analytical balance, camera, oven, and LAM. Materials used include pakchoy plant seeds, soil, cocopeat, charcoal husk, humus, carpets, burlap sacks, plastic, NPK fertilizer, water pipes, and a small water pump. This research was conducted by using a randomized block design with 12 treatments and 3 replications consisting of P1: Soil + Carpets, P2: Soil + Burlap Sack, P3: Soil + Plastic, P4: Humus + Carpets, P5: Humus + Burlap Sack, P6: Humus + Plastic, P7: Charcoal husk + Carpets, P8: Charcoal husk + Burlap Sack, P9: Charcoal husk + Plastic, P10: Cocopeat + Carpets, P11: Cocopeat + Burlap Sack, P12: Cocopeat + Plastic.

Observations were made on components destructive growth and yield observation. Destructive observations conducted from 2 weeks old plants after planting. The observation interval is every 1 week at 14, 21, 28, 35 and 42. The data were analyzed using the F test at level  $\alpha = 0.05$  to determine whether there is a significant effect of the interaction or treatment. If there is an interaction or real effect of treatment, then continued with test between treatments using LSD at the level of  $p = 0.05$ .

The result concluded that the treatment of plant media and materials verticultur significant effect on all parameters include the observation of long-plant, plant height, total wet weight of the plant, total plant dry weight, leaf area, leaf number, the total weight of the harvest, the harvest without root weight and weight roots. P4 treatment gives growth and yield, the best among other treatments, while the P11 treatment gives the lowest growth and yield.



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT atas limpahan nikmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi penelitian yang berjudul ‘Pengaruh Media Tanam Dan Bahan Vertikultur Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*)’ ini sesuai dengan waktu yang diharapkan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada : 1) Bapak Ir. Y. B. Suwasono Heddy, MS selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis. 2) Ibu Dr. Ir. Sitawati, MS selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis. 3) Bapak Dr. Ir. Roedy Soelistyono, MS selaku dosen pembahas yang telah memberikan arahan dan nasehat kepada penulis. 4) Bapak, Ibu dan keluarga tercinta yang memberikan doa serta dorongan material, spiritual dan semangat. 5) Keluarga Besar Pondok Pesantren LANGITAN Widang Tuban dan Keluarga Besar Pondok Pesantren AL MUBAROK Glagah Lamongan yang memberikan nasihat dan semangat serta memberikan tempat dan sarana kepada penulis. 6) Teman-teman agroekoteknologi serta semua pihak yang telah memberikan nasihat dan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan skripsi penelitian ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun, sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tulisan ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Malang, Februari 2015

Penulis

## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Gresik pada tanggal 22 Agustus 1992 sebagai anak pertama dari tiga bersaudara, pasangan dari H. Ir. Abdul Haris dan Hj. Diah Arifah. Penulis memulai pendidikan di TK AISYAH GRESIK (1996-1998), kemudian penulis melanjutkan sekolah dasar di SD MUHAMMADIYAH 1 GRESIK (1998-2004), kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2004 di SMP NEGRI 3 GRESIK dan lulus pada tahun 2007, dan kemudian penulis melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Atas pada tahun 2007 di SMA SEMEN GRESIK dan lulus pada tahun 2010. Lulus dari pendidikan Sekolah Menengah Atas penulis melanjutkan pendidikan strata satu (S1) Program Studi Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang.



## DAFTAR ISI

<b>RINGKASAN .....</b>	i
<b>SUMMARY .....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	v
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	vi
<b>DAFTAR ISI .....</b>	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	ix
<b>DAFTAR GAAMBAR .....</b>	x
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.3 Hipotesis .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Vertical Garden dan Vertikultur .....	4
2.2 Rumah Pangan Lestari .....	7
2.3 Sawi Pak Choy .....	8
2.4 Pengaruh Bahan dan Media Vertikultur Terhadap Produksi Sawi .....	11
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Waktu dan Tempat .....	17
3.2 Alat dan bahan.....	17
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5 Variabel Pengamatan.....	21
3.6 Analisis Data.....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil .....	23
4.1.1 Komponen Pertumbuhan.....	23
4.1.2 Komponen Hasil.....	28
4.2 Pembahasan .....	30
4.2.1 Pengaruh Media Tanam Dan Bahan Vertikultur Terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Sawi.....	30
4.2.2 Pengaruh Media Tanam Dan Bahan Vertikultur Terhadap Hasil Panen Tanaman Sawi.....	34
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	40
<b>LAMPIRAN.....</b>	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Deskripsi Pak Choi Varietas Green .....	42
2.	Bentuk Kontruksi Vertikultur .....	43
3.	Denah Petak Percobaan .....	44
4.	Denah Pengamatan .....	45
5.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun .....	46
6.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman .....	47
7.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun .....	48
8.	Hasil Analisis Ragam Bobot Basah .....	49
9.	Hasil Analisis Ragam Bobot Kering .....	50
10.	Hasil Analisis Ragam Bobot Akar .....	51
11.	Hasil Analisis Ragam Bobot Tanaman Tanpa Akar .....	51
12.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Total Tanaman .....	51
13.	Suhu Lokasi Penelitian .....	52
14.	Dokumentasi Penelitian .....	53

## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Jumlah Daun Pada Berbagai Umur Tanaman .....	23
2.	Rerata Panjang Tanaman Pada Berbagai Umur Tanaman.....	24
3.	Rerata Luas Daun Pada Berbagai Umur Tanaman .....	25
4.	Rerata Bobot Basah Total Tanaman Pada Berbagai Umur Tanaman .....	26
5.	Rerata Bobot Kering Tanaman Pada Berbagai Umur Tanaman.....	27
6.	Rerata Bobot Total Panen, Bobot Tanpa Akar Dan Bobot Akar Pada Berbagai Umur Tanaman .....	28



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Vertikal Garden.....	5
2.	Sawi Pak Choy.....	9
3.	Media Pembibitan .....	18
4.	Bahan Vertikultur.....	19
5.	Pemasangan Bahan .....	19
6.	Pemasukan Media Tanam.....	19
7.	Penanaman.....	20
8.	Pemeliharaan Tanaman .....	21
9.	Pola Pertumbuhan Bobot Basah Total Tanaman .....	32
10.	Histogram Bobot Akar .....	34
11.	Hubungan Antara Bobot Akar dan Bobot Total Panen.....	35
12.	Histogram Bobot Tanaman Tanpa Akar .....	36
13.	Histogram Bobot Segar Total Tanaman.....	37
14.	Bobot Segar Total Panen .....	38