

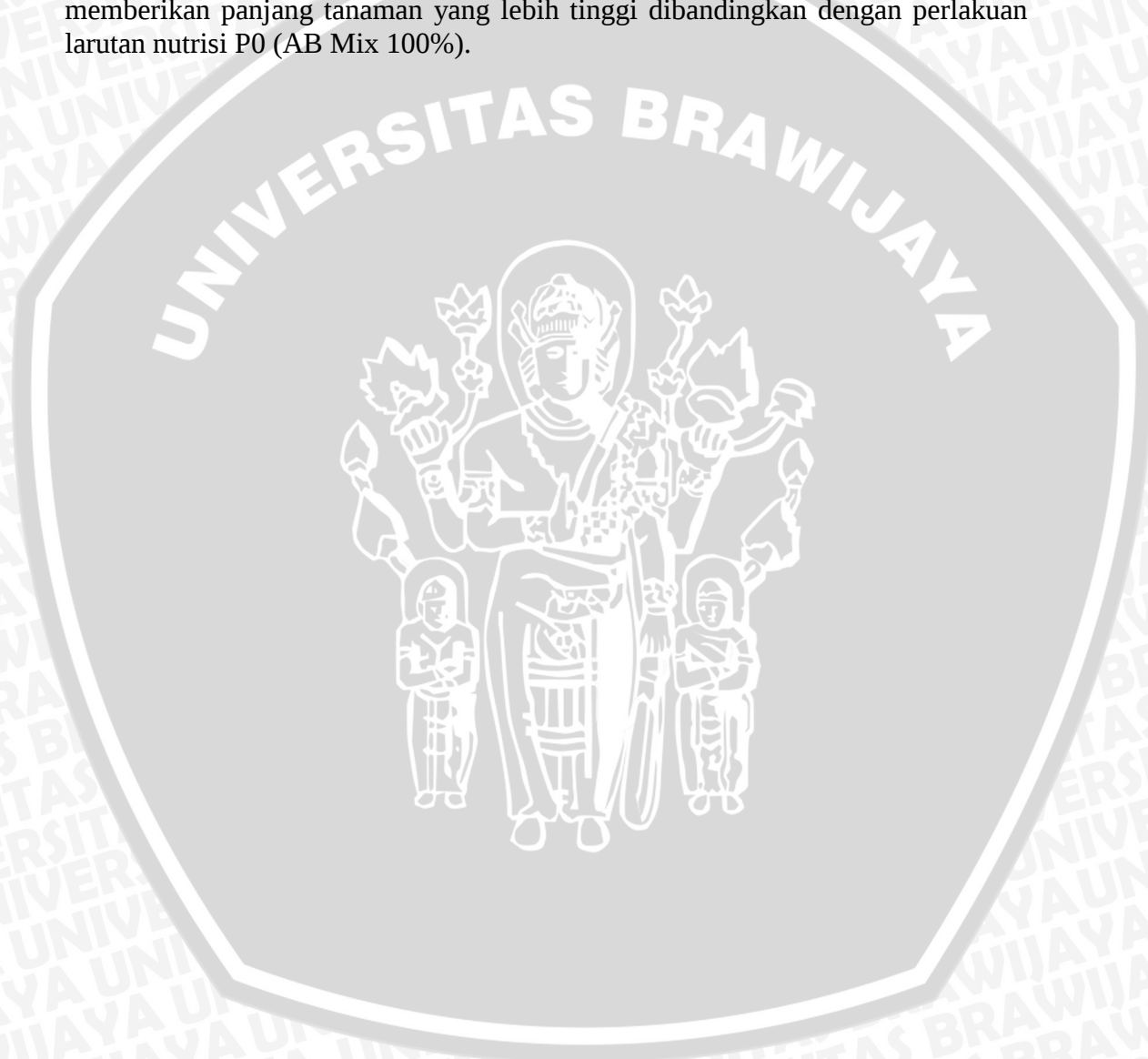
RINGKASAN

ANNISA ISTIQOMAH. 125040200111179. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*) pada Hidroponik Substrat. Di bawah bimbingan Ir. Koesriharti, MS. sebagai Pembimbing Utama.

Tanaman pakcoy termasuk tanaman yang berumur pendek dan banyak mengandung gizi yang diperlukan tubuh, salah satunya yaitu beta karoten. Saat ini kebutuhan masyarakat akan tanaman pakcoy meningkat. Menurut Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), kebutuhan sayuran di Indonesia pada tahun 2014 ialah 10,12 juta ton/tahun, sedangkan produksinya hanya 6,3 juta ton. Produksi sayuran harus ditingkatkan untuk meningkatkan ketersediaan sayuran tersebut, melalui teknologi budidaya yang memadai, salah satunya ialah hidroponik substrat. Media tanam dan larutan nutrisi merupakan faktor yang mempengaruhi sistem produksi tanaman secara hidroponik substrat, tetapi harga nutrisi hara hidroponik yang relatif mahal menjadi kendala bagi masyarakat. Oleh karena itu diperlukan nutrisi hara hidroponik alternatif yaitu dengan cara menggunakan pupuk cair paitan dan pupuk kandang sapi cair. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan komposisi media tanam yang sesuai untuk budidaya pakcoy secara hidroponik substrat dan mendapatkan efektivitas penggunaan larutan nutrisi untuk substitusi larutan nutrisi hidroponik yang tepat.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2016 di *Greenhouse* Venus Orchid di Desa Tegalweru Kecamatan Dau Kabupaten Malang dengan ketinggian tempat ± 700 m dpl dan suhu rata-rata harian 20°C - 26°C . Alat yang digunakan antara lain: gelas ukur, label, drum, pH-meter, EC-meter, klorofil meter (SPAD), jangka sorong, *seed* tray, timbangan analitik, kamera, dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah polibag ukuran 15 x 15 x 20 cm, arang sekam, pasir, *cocopeat*, rockwool, AB Mix ideal, pupuk cair paitan, pakan sapi cair, benih pakcoy varietas GREEN, dan air. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah komposisi media tanam yang terdiri dari tiga taraf yaitu (M1) pasir dan arang sekam 1:1, (M2) pasir dan *cocopeat* 1:1, dan (M3) pasir, arang sekam dan *cocopeat*, 1:1:1. Faktor kedua adalah larutan nutrisi yang terdiri dari lima taraf yaitu (P0) AB Mix 100%, (P1) Pupuk paitan cair 25% + pakan sapi 75%, (P2) Pupuk paitan cair 50% + pakan sapi cair 50%, (P3) Pakan sapi cair 50% + AB Mix 50%, dan (P4) Pupuk paitan cair 25% + pakan sapi cair 25% + AB Mix ideal 50%. Setiap percobaan diulang sebanyak 3 kali dengan masing-masing perlakuan terdapat 6 polibag sehingga total keseluruhan berjumlah 270 polibag. Pengamatan non destruktif pada variabel pengamatan pertumbuhan meliputi: panjang tanaman (cm) dan jumlah daun (helai) yang dilakukan pada saat umur 8, 15, 22, 29, 36, 43, dan 50 HST. Pengamatan panen dilaksanakan hanya pada saat panen yang variabelnya meliputi: diameter batang per tanaman (mm), kadar klorofil, panjang akar (cm), bobot segar total per tanaman (g), dan bobot segar konsumsi per tanaman (g). Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan metode analisis ragam (uji F) dengan taraf 5%. Apabila masing-masing perlakuan berpengaruh nyata terhadap variabel yang diamati, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan komposisi media tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman, diameter batang, dan jumlah daun. Penggunaan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam, 1:1) menunjukkan panjang tanaman dan diameter batang yang lebih tinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam M2 (pasir dan *cocopeat*, 1:1). Penggunaan komposisi media tanam M1 (pasir dan arang sekam, 1:1) menunjukkan jumlah daun yang lebih tinggi dibandingkan dan M3 (pasir, arang sekam, *cocopeat* 1:1:1). Larutan nutrisi hanya berpengaruh nyata terhadap panjang tanaman. Pada umur 29 HST, perlakuan larutan nutrisi P3 (Pupuk kandang sapi cair 50% + AB Mix 50%) dan P4 (pupuk paitan cair 25% + pupuk kandang sapi cair 25% + AB Mix ideal 50%) memberikan panjang tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan larutan nutrisi P0 (AB Mix 100%).



SUMMARY

ANNISA ISTIQOMAH. 125040200111179. Effect of Composition Growing Media and Nutrient Solution for Growth dan Yield of Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*) in Hydroponic Substrate. Supervised by Ir. Koesriharti, MS. as Main Supervisor.

Pakcoy was short lived plants and contain many nutrition that needed by body, one of them is beta caroten. Now days, people needs about pakcoy increased. According to Direktorat Jenderal Hortikultura (2015), the vegetable needs in Indonesia at 2014 is 40,17 kg/year, while production of vegetables per capita availability was 37,14 kg/year and the need for vegetables is only 6.3 million tons. Vegetable production should be increased for increasing availability of vegetables by adequate technology cultivation, one of them is hydroponic substrate. Growing media and nutrient solution are the factors that affects crop production on hydroponic substrate systems. But the price of hydroponic nutrient that relatively expensive become obstacle for people. Therefore alternative hydroponic nutrients is needed by using paitan liquid manure and cow liquid manure. The aim of this study is to get the suitable composition of the growing media for pakcoy cultivating on hydroponic substrate and to get the effectiveness of use nutrient solution as substitution hydroponic nutrient solution appropriately.

This research has been conducted on May to July 2016 in Greenhouse Venus Orchid in Tegalweru Village Dau Subdistrict, Malang with altitude of $\pm$ 700 meter above sea level and daily average temperature is 20°C-26°C. The tools used are measuring cup, drum, label, drum, pH-meter, EC-meter, chlorophyllmeter (SPAD), analytical scales, callipers, seed tray, stationery, and camera. The materials used in the study are polybag in size 15 x 15 x 20 cm, cocopeat, sand, rockwool, husk, AB Mix ideal, paitan liquid manure, cow liquid manure, GREEN pakcoy seed, and water. The method used is Randomized Block Design with two factors. First factor is composition of growing media consist 3 levels there are (M1) sand and husk 1:1, (M2) sand and cocopeat 1:1, and (M3) sand, husk and cocopeat 1:1:1. The second factor is nutrient solution consisting of 5 levels there are (P0) AB Mix 100%, (P1) paitan liquid manure 25% + cow liquid manure 75%, (P2) paitan liquid manure 50% + cow liquid manure 50%, (P3) cow liquid manure 50% + AB Mix 50%, and (P4) paitan liquid manure 25% + cow liquid manure 25% + AB Mix 50%. Each experiment will be replicated 3 times in each treatment there were 6 polybags so all the total are 270 polybags. Nondestructive observations growth observation variables consist of plant height (cm) and number of leaf (sheet), which has done at the age of 8, 15, 22, 29, 36, 43, and 50DAP. The yield observation conducted when harvesting that the variables are stem diameter per plant (mm), chlorophyll content, root length (cm), total fresh weight per plant (g) and total fresh weight consumption per plant (g). Data result analyzed by using analysis of variance (F test) with 5 % level. If each treatment significantly affected the observed variables, then continued by honestly significance difference (HSD) with 5 % level.

The result of research shows that the composition of growing media significantly effect to plant height, stem diameter, and number of leaf. Using composition of growing media M1 (sand and husk 1:1) showed higher result to

plant height and stem diameter than composition of growing media M2 (sand and cocopeat 1:1). Using composition of the growing media M1 (sand and husk 1:1) showed higher result to number of leaf, than composition of the growing media M3 (sand, husk and cocopeat 1:1:1). The nutrient solution significantly effect only to plant height. At 29 DAP, nutrient solution P3 (cow liquid manure 50% + AB Mix 50%) and P4 (paitan liquid manure 25% + cow liquid manure 25% + AB Mix 50%) showed higher plant height than nutrient solution P0 (AB Mix 100%).



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, atas berkat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan proposal penelitian dengan judul **Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Larutan Nutrisi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Pakcoy (*Brassica rapa* L. var. *Chinensis*) pada Hidroponik Substrat**.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada: Ayah, Ibu, Riza, Dian, Ikka, Mas Toink, Mas Tedy, serta seluruh saudara, keluarga dan sahabat tercinta yang telah memberikan doa serta dorongan material, spiritual dan semangat. Ir. Koesriharti, MS selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan. Serta Rara, Avin, Fais, Umar, Hendra, Onii, Kapela, Nabilla, dan teman-teman yang telah membantu, mendorong dan memberikan dukungan serta semangat selama pembuatan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini terdapat kekurangan. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap hasil penelitian nantinya dapat bermanfaat bagi banyak pihak dan memberikan sumbangan pemikiran dalam kemajuan ilmu pengetahuan.

Malang, November 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kabupaten Bangkalan pada tanggal 18 April 1994 sebagai anak kedua dari empat bersaudara dari Bapak Abu Hanifah dan Ibu Wiwin Tarminah. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Plus Al-Irsyad Al-Islamiyyah Kec. Sisir Kota Batu pada tahun 2000 hingga 2006, kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama ke SMPN 18 Malang pada tahun 2006 hingga 2009. Penulis melanjutkan pendidikan menengah atas di SMAN 9 Pare pada tahun 2009 hingga 2012 dan mengambil jurusan IPA. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Jurusan Budidaya Pertanian, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya melalui jalur ujian tulis SNMPTN.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	viii
RIWAYAT HIDUP	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DARTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Hipotesis	3
2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Pakcoy	4
2.2 Media Tanam Hidroponik	6
2.3 Hidroponik Substrat	8
2.4 Kebutuhan Unsur Hara Tanaman Pakcoy	8
2.5 Tanaman Paitan	10
2.6 Pupuk Kandang Sapi Cair	12
3. BAHAN DAN METODE	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan	14
3.3 Metode Penelitian	14
3.4 Pelaksanaan Penelitian	15
3.5 Pengamatan Penelitian	18
3.6 Analisis Data	19
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	20
4.2 Pembahasan	25
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Kisaran konsentrasi hara hidroponik yang dibutuhkan tanaman sayuran daun	9
2.	Unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman sayuran daun pada budidaya secara hidroponik.....	10
3.	Unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman sayuran daun pada budidaya secara hidroponik	10
4.	Kandungan hara beberapa pupuk kandang	12
5.	Kandungan hara dari pupuk kandang padat/segar.....	12
6.	Rerata Panjang Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media dan Larutan Nutrisi.....	21
7.	Rerata Jumlah Daun Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media dan Larutan Nutrisi	23
8.	Rerata Diameter Batang, Panjang Akar, dan Kadar Klorofil Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media dan Larutan Nutrisi.....	24
9.	Rerata Bobot Segar Total dan Bobot Segar Konsumsi Tanaman Pakcoy pada Perlakuan Komposisi Media dan Larutan Nutrisi	24
10.	Rerata pH Larutan Nutrisi Tanaman Pakcoy.....	25
11.	Rerata Kepekatan Larutan Nutrisi Tanaman Pakcoy.....	25



DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Tanaman Pakcoy	4
2.	Tanaman Paitan	11



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Denah petak percobaan dan pengambilan tanaman contoh.....	36
2.	Bagan prosedur pembuatan larutan nutrisi AB Mix Ideal	37
3.	Bagan prosedur pembuatan larutan nutrisi ekstrak paitan cair	38
4.	Bagan prosedur pembuatan larutan nutrisi kotoran sapi cair	39
5.	Deskripsi Tanaman Pakcoy varietas GREEN	40
6.	Perhitungan Konsentrasi Larutan Nutrisi	41
7a.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 8 hst	42
7b.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 15 hst	42
7c.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 22 hst	42
7d.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 29 hst	43
7e.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 36 hst	43
7f.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 43 hst	43
7g.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman (cm) Umur 50 hst	44
8a.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 8 hst	45
8b.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 15 hst	45
8c.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 22 hst	45
8d.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 29 hst	46
8e.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 36 hst	46
8f.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 43 hst	46
8g.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun (helai) Umur 50 hst	47
9a.	Hasil Analisis Ragam Panjang Akar	48
9b.	Hasil Analisis Ragam Diameter Batang	48
9c.	Hasil Analisis Ragam Kadar Klorofil	48
9d.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Total per Tanaman	49
9e.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Konsumsi per Tanaman	49
10a.	Hasil Analisis Ragam pH Awal Masa Tanam	50
10b.	Hasil Analisis Ragam pH Awal Masa Tanam	50
10c.	Hasil Analisis Ragam Kepekatan Larutan Nutrisi (TDS) Awal Masa Tanam	50
10d.	Hasil Analisis Ragam Kepekatan Larutan Nutrisi (TDS) Akhir Masa Tanam	50
10c.	Hasil Analisis Ragam Kepekatan Larutan Nutrisi (EC) Awal Masa Tanam	51
10d.	Hasil Analisis Ragam Kepekatan Larutan Nutrisi (EC) Akhir Masa Tanam	51
11.	Hasil Analisis Kandungan Larutan Nutrisi	52
12.	Dokumentasi Pembuatan Larutan Nutrisi AB Mix	53
13.	Dokumentasi Pembuatan Larutan Nutrisi Pupuk Cair Paitan	54
14.	Dokumentasi Pembuatan Larutan Nutrisi Pukan Sapi Cair	55
15.	Dokumentasi Persiapan Media Tanam dan Pembibitan Pakcoy	56
16.	Dokumentasi Penanaman dan Aplikasi Larutan Nutrisi	57
17.	Dokumentasi Perawatan dan Pengamatan	58
18.	Dokumentasi Tanaman Pakcoy pada Saat Panen	60