

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian

: Kajian Tanaman Sisipan Andewi (*Cichorium endivia*)
terhadap Bawang Daun (*Allium Porum L.*) pada Media
Karpet Sistem Vertikultur

Nama Mahasiswa

: Wening Tiara Dewi

NIM

: 125040201111143

Minat

: Budidaya Pertanian

Program Studi

: Agroekoteknologi

Disetujui
Pembimbing Utama

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.
NIP. 19550818 198103 1 008

Diketahui,
Ketua Jurusan

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

Tanggal Persetujuan :



LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Pengaji I

Dr. Ir. Didik Hariyono, MS.
NIP. 19561010 198403 1 004

Pengaji II

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.
NIP. 19550818 198103 1 008

Pengaji III

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

Tanggal Lulus :



RINGKASAN

Wening Tiara Dewi. 125040201111143. Kajian Tanaman Sisipan Andewi (*Cichorium endivia*) terhadap Bawang Daun (*Allium porum* L.) pada Media Karpet Sistem Vertikultur. Di bawah bimbingan Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. sebagai dosen pembimbing utama.

Lahan sebagai salah satu faktor produksi dalam usaha tani, dari tahun ke tahun semakin berkurang karena digunakan untuk kegiatan pembangunan diluar sektor pertanian. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2014, data menunjukkan alih fungsi lahan pertanian di Pulau Jawa terjadi setiap tahunnya seluas 27.000 hektar. Sementara secara nasional konversi lahan pertanian mencapai 100.000 hingga 110.000 hektar per tahun. Untuk memenuhi kebutuhan pangan, maka pendekatan yang dapat dilakukan antara lain dengan memanfaatkan sistem tanam secara intensif, yaitu pemanfaatan ruang atau lahan. Salah satu bentuk pemanfaatan ruang adalah sistem tanam secara vertikal atau lebih dikenal sebagai vertikultur. Menurut Lukman (2013), vertikultur adalah sistem budidaya pertanian yang dilakukan secara vertikal atau bertingkat, baik *indoor* maupun *outdoor*. Pemanfaatan teknik vertikultur ini memungkinkan untuk berkebun dengan memanfaatkan tempat secara efisien.

Terdapat banyak model dan bahan untuk vertikultur. Penggunaan vertikultur model karpet ini memiliki kelebihan dalam hal aerasi. Sifat karpet yang mudah menyerap air membuat air irrigasi lebih mudah terserap, di sisi lain apabila terjadi kelebihan air dalam kantong vertikultur, masih memungkinkan perkolasii. Sistem vertikultur dapat dioptimalkan dengan menanam tanaman utama dan tanaman sisipan. Dengan demikian, selain didapatkan hasil tanaman utama, juga diperoleh keuntungan tambahan. Hal ini akan lebih memanfaatkan penggunaan kantong vertikultur dengan maksimal. Pada penelitian ini akan dicoba penanaman tanaman bawang daun (*Allium porum* L.) secara vertikultur dengan tanaman sisipan andewi (*Cichorium endivia*) pada berbagai umur tanaman.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui produksi dan analisis usaha tani bawang daun tumpangsari andewi pada sistem vertikultur. Hipotesis dari penelitian ini ialah tanaman sisipan andewi (*Cichorium endivia*) pada umur 40 HST tidak mempengaruhi produksi tanaman bawang daun (*Allium porum* L.)

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga bulan April 2106 di Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari satu perlakuan yaitu tumpangsari Bawang Daun dan umur Andewi dengan lima taraf yang diulang sebanyak lima kali, antara lain P1= Monokultur bawang daun, P2 = Tumpangsari bawang daun dengan andewi umur 30 HST, P3 = Tumpangsari bawang daun dengan andewi umur 40 HST, P4 = Tumpangsari bawang daun dengan andewi umur 50 HST, P5 = Tumpangsari bawang daun dengan andewi umur 60 HST. Pengamatan pada tanaman bawang daun dan andewi dilakukan secara berkala dengan interval waktu 10 hari yaitu pada 30, 40, 50 dan 60 HST. Parameter yang diamati ialah panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah anakan per tanaman, bobot segar total per tanaman, bobot kering total per tanaman, dan bobot segar konsumsi per tanaman. Analisa data menggunakan analisis ragam



(ANOVA), apabila terdapat pengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan komponen pertumbuhan panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan jumlah anakan bawang daun tidak terpengaruh dengan tumpangsari tanaman andewi pada 30 dan 40 HST, namun akan menurunkan komponen pertumbuhan tersebut apabila tumpangsari terjadi hingga 50 dan 60 HST. Penanaman tumpangsari bawang daun dan andewi sampai dengan 40 HST memberikan hasil bobot segar bawang daun yang sama berturut-turut, monokultur seberat 32,89 g/tanaman, tumpangsari andewi 30 HST seberat 30,69 g/tanaman dan tumpangsari andewi 40 HST 26,15 g/tanaman. Penanaman andewi secara tumpangsari yang semakin lama yakni pada 50 dan 60 HST akan menurunkan bobot segar konsumsi bawang daun 16,73 dan 11,26 g/tanaman atau sekitar 49,13 % dan 65,76 % bila dibandingkan tanaman monokultur. Secara kuantitas, tumpangsari bawang daun dan andewi yang semakin lama yakni pada 40, 50 dan 60 HST menghasilkan total bobot segar konsumsi masing-masing 829,45, 695,35 dan 852,25 g/m² atau sekitar 95,95 %, 64,27 % dan 101,33 % lebih besar daripada monokultur. R/C pada perlakuan tumpangsari bawang daun dan andewi 40, 50 dan 60 HST mempunyai nilai 1,14, 1,00 dan 1,37 sehingga usaha tani layak untuk dilakukan dan dilanjutkan.

SUMMARY

Wening Tiara Dewi. 125040201111143. Intercropping Endive (*Cichorium endivia*) and Leek (*Allium porum* L.) in Verticulture System. Supervised by Dr. Ir. Agus Suryanto, MS.

Land as one of the factors of production in farming system, from one year to another year is reduced because it is used for development activities outside the agricultural sector. According to the Central Bureau of Statistics in 2014, the data show agricultural land conversion in Java occur every year 27.000 hectares. While the conversion of agricultural land nationwide reached 100.000 to 110.000 hectares per year. To compliance the food requirements, the approach can do by utilizing intensive cropping systems by using of space or land. One of space utilization is vertical planting system or better known as verticulture. According to Lukman (2013), verticulture is a system of agricultural cultivation is carried out or rise vertically, both indoors and outdoors. Utilization verticulture technique allows for gardening by utilizing efficient place.

There are many models and materials for verticulture. The use of this carpet verticulture models have advantages in terms of aeration. The characteristic of the carpet that is easy to absorb water, so irrigation is more easily absorbed, beside that, if there is excess water in the bag verticulture, it still allows percolation. Verticulture system can be optimized with intercropping system. Thus, in addition to the results obtained major crops, also acquired an additional advantage. This will be more advantage to the maximum verticulture bag use. This research try planting of leek (*Allium porum* L.) and endive (*Cichorium endivia*) on various of plant age.

The study aims to know the production of Leek and farming system analysis of intercropping of leek and endive in the verticulture system. The hypothesis of this study is Endive (*Cichorium endivia*) 40 DAP does not affect the production of Leek (*Allium porum* L.).

This research conducted in January until May 2106 in Pandanrejo, Bumiaji, Batu. This research use Randomize Block Design (RBD) with five treatments and five replications, such as P1 = Monoculture leek, P2 = Intercropping of Leek and Endive 30 DAP, P3 = Intercropping of Leek and Endive 40 DAP, P4 = Intercropping of Leek and Endive 50 DAP, P5 = Intercropping of Leek and Endive 60 DAP. The observations conducted regularly with intervals of 10 days on 30, 40, 50 and 60 DAP. Parameter observed is plant height, number of leaves, leaf area, tillers per plant, total fresh weight per plant, total dry weight per plant and fresh weight of consumption per plant. Data analyzed by F test at 5% level. If the analysis calculation of varian show significant, the data will be tested by using LSD (Least Significance Different) test at 5 % level.

The result of this research is the growth components of Leek such as plant height, number of leaves, leaf area and tillers per clump not affected by Endive 30 and 40 DAP, but will reduce the growth component when intercropped occur up to 50 and 60 DAP. Intercropping Leek and Endive 40 DAP have the same value of total fresh weight with monoculture and Intercropping Leek and Endive 30 DAP, that is 32,89 g/plant, 30,69 g/plant and 26,15 g/plant. Intercropping Leek



and Endive 50 and 60 DAP will decrease fresh weight of consumption Leek 16,73 dan 11,26 g/plant or 49,13 % dan 65,76 % than monoculture. Intercropping Leek and Endive 40, 50 and 60 DAP have total fresh weight of consumption 829,45, 695,35 and 852,25 g/m² or 95,95 %, 64,27 % and 101,33 % heavier than monoculture. Intercropping Leek and Endive 40, 50 and 60 DAP have R/C 1,14, 1,00 and 1,37. This farming system feasible to developed or continued that is obtained from calculation of R/C analysis.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih sayang dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kajian Tanaman Sisipan Andewi (*Cichorium endivia*) terhadap Bawang Daun (*Allium porum* L.) pada Media Karpet Sistem Vertikultur. Skripsi ini merupakan tugas yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.

Pada kesempatan ini, penulis sampaikan terima kasih kepada Bapak Dr. Ir. Agus Suryanto, MS. selaku dosen pembimbing skripsi atas pengarahan dan bimbingan yang diberikan. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Didik Hariyono, MS. selaku penguji atas nasihat, arahan dan bimbingan kepada penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian yang telah memberikan izin dan bimbingan untuk melaksanakan skripsi. Penulis juga menghaturkan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua yang telah membimbing dan banyak memberikan motivasi sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. Winardi yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian, kepada seluruh dosen atas bimbingan dan arahan yang selama ini diberikan, serta teman-temanku Widya Intan, Yanti Fitriah, Vivi Sakti, Yanuar Setiawan, Winda Bili, Sariah Damanik, Lina Zahrotus dan lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam pembuatan skripsi 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, Juli 2016

Penulis



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tulungagung pada tanggal 25 Agustus 1994 sebagai putri kedua dari dua bersaudara dari Bapak Djanu Ismadi dan Ibu Lasini. Penulis memiliki satu saudara perempuan, yakni Dian Indriana.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 1 Keboireng pada tahun 2001 sampai tahun 2006, kemudian penulis melanjutkan ke SMPN 1 Bandung pada tahun 2006 dan selesai pada tahun 2009. Pada tahun 2009 sampai tahun 2012 penulis melanjutkan ke SMAN 1 Boyolangu. Pada tahun 2012 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata-1 Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang melalui jalur SNMPTN Undangan.

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah bergabung dalam tim Asisten Praktikum Budidaya Tanpa Tanah pada tahun 2016. Penulis pernah menjadi pendamping dalam program Upaya Khusus (UPSUS) Peningkatan Produksi Padi, Jagung dan Kedelai di Kabupaten Tulungagung pada tahun 2015. Penulis juga pernah bergabung dengan Bengkel Seni FPUB pada tahun 2012 sebagai anggota Bengkel Vokal. Selain aktif dalam organisasi, penulis juga pernah mengikuti kepanitiaan Carnival Himadata pada tahun 2013 dalam divisi kesehatan. Penulis juga aktif mengikuti berbagai perlombaan paduan suara tingkat Universitas seperti Olimpiade Brawijaya pada tahun 2013, Konser Bersama 4 Fakultas di Fakultas Ekonomi dan Bisnis pada tahun 2013 dan Brawijaya Choir Festival pada tahun 2013.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	v
RIWAYAT HIDUP	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sistem Vertikultur	3
2.2 Sistem Tumpangsari	4
2.3 Tanaman Bawang Daun (<i>Allium porum</i> L.).....	6
2.4 Tanaman Andewi (<i>Cichorium endivia</i>)	8
III. BAHAN DAN METODE	11
3.1 Tempat dan Waktu	11
3.2 Alat dan Bahan	11
3.3 Metode Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.5 Pengamatan.....	15
3.6 Analisis Data	16
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil.....	16
4.2 Pembahasan.....	23
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Rerata Panjang Tanaman Bawang Daun (cm) Akibat Sisipan Tanaman Andewi Terhadap Bawang Daun pada Media Karpet Sistem Vertikultur	17
2.	Rerata Jumlah Daun Bawang Daun Per Tanaman (helai/tanaman) Akibat Sisipan Tanaman Andewi Terhadap Bawang Daun pada Media Karpet Sistem Vertikultur.....	18
3.	Rerata Luas Daun Bawang Daun Per tanaman ($\text{cm}^2/\text{tanaman}$) Akibat Sisipan Tanaman Andewi Terhadap Bawang Daun pada Media Karpet Sistem Vertikultur	19
4.	Rerata Jumlah Anakan Bawang Daun Per Tanaman (anakan/tanaman) Akibat Sisipan Tanaman Andewi Terhadap Bawang Daun pada Media Karpet Sistem Vertikultur	19
5.	Rerata Bobot Segar (g/tan), Bobot Kering (g/tan), dan Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan) Bawang Daun Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi.....	20
6.	Rerata Bobot Segar (g/tan), Bobot Kering (g/tan), dan Bobot Segar Konsumsi Per Tanaman (g/tan) Andewi Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi.....	21
7.	Rerata Bobot Segar Konsumsi Bawang Daun dan Andewi Per m^2 (g/m^2).....	22
8.	Nilai R/C Akibat Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi	23

Lampiran

1.	Deskripsi Bawang Daun Varietas Layur Putih	34
2.	Deskripsi Andewi Varietas Latifolia.....	35
3.	Hasil Analisis Ragam Panjang Tanaman Bawang Daun pada 30, 40, 50 dan 60 HST	36
4.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Daun Tanaman Bawang Daun pada 30, 40, 50 dan 60 HST.....	37
5.	Hasil Analisis Ragam Luas Daun Tanaman Bawang Daun pada 30, 40, 50 dan 60 HST	38
6.	Hasil Analisis Ragam Jumlah Anakan Tanaman Bawang Daun pada 30, 40, 50 dan 60 HST.....	39
7.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar, Bobot Kering dan Bobot Segar Konsumsi Bawang Daun	40
8.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar, Bobot Kering dan Bobot Segar Konsumsi Andewi.....	41
9.	Hasil Analisis Ragam Bobot Segar Konsumsi Bawang Daun dan Andewi dalam Satu Kantong Vertikultur	42
10.	Analisi Usaha Tani Per Musim Tanam	43
11.	Analisi Usaha Tani Per Musim Tanam	44



DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Sistem Budidaya Tanaman Secara Vertikultur	3
2.	Vertikultur Sistem Kantong dari Lembaran Filter Geotextile	4
3.	Tanaman Bawang Daun (<i>Allium porum L.</i>)	6
4.	Daun Tanaman Andewi (<i>Cichorium endivia</i>)	9
5.	Denah Satuan Percobaan	12
6.	Denah Pengambilan Tanaman Contoh.....	12
7.	Vertikultur Media Filter Geotextile	13

Lampiran

12.	a. Pengisian Media Tanam Ke Media Vertikultur, b. Penanaman Bawang Daun dan Andewi Sistem Vertikultur Karpet	45
13.	a. Pemupukan Bawang Daun dan Andewi Sistem Vertikultur Karpet, b. Penyiraman Bawang Daun dan Andewi Sistem Vertikultur Karpet	46
14.	a. Pengamatan Panjang Tanaman Bawang Daun, b. Pengamatan Lebar Daun Bawang Daun	47
15.	Hasil Panen Bawang Daun	48
16.	a. Hasil Panen Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi 30 HST, b. Hasil Panen Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi 40 HST	49
17.	a. Hasil Panen Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi 50 HST, b. Hasil Panen Perlakuan Tumpangsari Bawang Daun dan Andewi 60 HST	50

