

**PEMBERIAN AIR SECARA IRIGASI SUB PERMUKAAN
DENGAN PENGGUNAAN SUMBU KAPILER TERHADAP
PRODUKSI TANAMAN SELADA DAUN (*Lactuca sativa* L.)**

Oleh
RISZKI AMALIA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

S.
635.507.

29809 / 28391

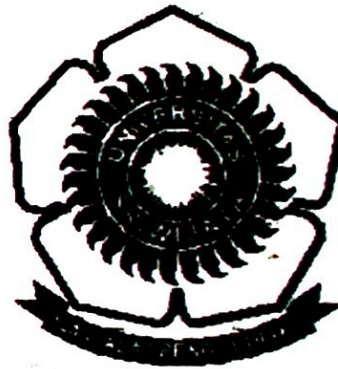
Res

P.
2014

**PEMBERIAN AIR SECARA IRIGASI SUB PERMUKAAN
DENGAN PENGGUNAAN SUMBU KAPILER TERHADAP
PRODUKSI TANAMAN SELADA DAUN (*Lactuca sativa* L.)**



Oleh
RISZKI AMALIA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

RISZKI AMALIA. The Effect of Water Application through Subsurface Irrigation by Using Capillary Wick on Leafy Lettuce Production (*Lactuca sativa* L.) (Supervised by **RAHMAD HARI PURNOMO** and **HILDA AGUSTINA**).

The objective of this research was to determine the effect of type planting media and wick depth on sub surface irrigation system by using capillary wick principle in fulfilling water using for leafy lettuce production (*Lactuca sativa* L.). It was conducted from February to May 2014 at plant house at Mayor Zen street number 38 Palembang. The method used in this study was Factorial Completely Randomized Design with two treatment factors and three replications. Factor A consisted of two levels namely the planting media A_1 : soil, whereas A_2 : soil, husk and dung. Factor B consisted of two levels namely length of wick B_1 : 2 cm whereas B_2 : 3 cm. The observed parameters were irrigation water use per growth phase, wet matter weight and dry matter weight.

The results showed that the highest water use were found on A_2 treatment at initial, middle and final vegetative phases with magnitude of 146.95 cm^3 , 132.81 cm^3 and 155.32 cm^3 , respectively. On the other hand, B_2 treatment had water use at initial, middle and final vegetative phases with magnitude of 123.51 cm^3 , 120.58 cm^3 and 133.97 cm^3 , respectively. The highest water use were found on A_2B_2 combination treatment at initial, middle and final vegetative phases with magnitude of 150.72 cm^3 , 139.84 cm^3 and 161.60 cm^3 , respectively. The highest wet matter was found at A_2 and B_2 treatments with magnitude of 24.23 g and 21.47 g, respectively.

The highest wet matter was found at A_2B_2 with magnitude of 26.20 g and the lowest wet matter was found on A_1B_1 treatment combination with magnitude of 13.07 g. The highest dry matter was found at A_2 and B_2 treatments with magnitude of 1.88 g and 1.67 g, respectively. The highest dry matter was found on A_2B_2 treatment combination with magnitude of 1.99 g and the lowest dry matter was found on A_1B_1 treatment combination with magnitude of 1.09 g.

RINGKASAN

RISZKI AMALIA. Pemberian Air Secara Irigasi Sub Permukaan dengan Penggunaan Sumbu Kapiler terhadap Produksi Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa* L.) (Dibimbing oleh **RAHMAD HARI PURNOMO** dan **HILDA AGUSTINA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam dan panjang sumbu pada sistem irigasi sub permukaan yang menggunakan sumbu kapiler terhadap penggunaan air dan produksi tanaman selada daun (*Lactuca sativa* L.). Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2014 sampai dengan Mei 2014 di Rumah Tanaman Jalan Mayor Zen Nomor 38 Palembang. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor perlakuan dan tiga ulangan.. Faktor perlakuan media tanam (A) terdiri dari dua taraf yaitu A₁ berupa tanah sedangkan A₂ berupa campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang. Faktor perlakuan panjang sumbu (B) terdiri dari 2 taraf perlakuan yaitu B₁ panjang sumbu 2 cm sedangkan B₂ adalah panjang sumbu 3 cm. Parameter yang diamati yaitu penggunaan air irigasi sumbu per fase, berat basah berangkasan dan berat kering berangkasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan air tertinggi terdapat pada perlakuan A₂ yaitu fase vegetatif awal sebesar 146,95 cm³, vegetatif tengah sebesar 132,81 cm³ dan vegetatif akhir sebesar 155,32 cm³, sedangkan perlakuan B₂ vegetatif awal sebesar 123,51 cm³, vegetatif tengah sebesar 120,58 cm³ dan vegetatif akhir sebesar 133,97 cm³. Penggunaan air tertinggi berdasarkan kombinasi perlakuan

terdapat pada perlakuan A_2B_2 masing-masing pada fase vegetatif awal, vegetatif tengah dan vegetatif akhir yaitu $150,72 \text{ cm}^3$, $139,84 \text{ cm}^3$ dan $161,60 \text{ cm}^3$. Berat basah tertinggi adalah pada perlakuan A_2 sebesar $24,23 \text{ g}$ dan perlakuan B_2 yaitu $21,47 \text{ g}$. Kombinasi perlakuan berat basah berangkasan tertinggi terdapat pada A_2B_2 sebesar $26,20 \text{ g}$, sedangkan berat basah terendah perlakuan A_1B_1 sebesar $13,07 \text{ g}$. Berat kering tertinggi adalah pada perlakuan A_2 sebesar $1,88 \text{ g}$ dan perlakuan B_2 yaitu $1,67 \text{ g}$. Kombinasi perlakuan berat basah berangkasan tertinggi terdapat pada A_2B_2 sebesar $1,99 \text{ g}$, sedangkan berat basah terendah perlakuan A_1B_1 sebesar $1,09 \text{ g}$.

**PEMBERIAN AIR SECARA IRIGASI SUB PERMUKAAN
DENGAN PENGGUNAAN SUMBU KAPILER TERHADAP
PRODUKSI TANAMAN SELADA DAUN (*Lactuca sativa* L.)**

Oleh

RISZKI AMALIA

05101002021

SKRIPSI

**sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pada

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2014

Skripsi Berjudul

**PEMBERIAN AIR SECARA IRIGASI SUB PERMUKAAN
DENGAN PENGGUNAAN SUMBU KAPILER TERHADAP
PRODUKSI TANAMAN SELADA DAUN (*Lactuca sativa* L.)**

Oleh

RISZKI AMALIA

05101002021

**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pembimbing I,



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si

Pembimbing II,



Hilda Agustina, S.TP., M.Si

Indralaya, 21 Juli 2014

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikin


NIP 19600211 198503 1 002

Skripsi berjudul “Pemberian Air Secara Irigasi Sub Permukaan dengan Penggunaan Sumbu Kapiler terhadap Produksi Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa* L.)” oleh Riszki Amalia telah dipertahankan di depan komisi penguji tanggal 8 Juli 2014.


Komisi Penguji

1. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.	Ketua	()
2. Hilda Agustina, S.TP., M.Si.	Sekretaris	()
3. Dr. Ir. Edward Saleh, M.S.	Anggota	()
4. Farry Apriliano H., S.TP., M.Si.	Anggota	()
5. Sugito, S.TP., M.Si.	Anggota	()

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian


Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP 19600821 98703 2 008

Mengesahkan, 17 Juli 2014
Ketua Program Studi Teknik Pertanian


Hilda Agustina, S.TP., M.Si.
NIP 19770823 200212 2 001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2014

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rizki Amalia', written over a horizontal line.

Riszki Amalia

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 8 Juni 1991 di Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Ramlan dan ibu Sukarmi.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2003 di SD Negeri 96 Palembang, kemudian melanjutkan ke pendidikan sekolah menengah pertama diselesaikan pada tahun 2006 di SMP Negeri 8 Palembang. Penulis menyelesaikan pendidikan di SMA Negeri 5 Palembang pada tahun 2009.

Tahun 2010 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur SNMPTN. Penulis melaksanakan praktik lapangan di PT. Perkebunan Nusantara VII (PERSERO) Unit Usaha Cinta Manis yang berjudul “Potensi Embung untuk Meningkatkan Penyediaan Air Bagi Tanaman Tebu di PT. Perkebunan Nusantara VII (PERSERO) Unit Usaha Cinta Manis”. Tahun 2013 penulis mengikuti kuliah kerja nyata (KKN) di Desa Senuro Timur, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih karena telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam bagi junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga da para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Irigasi sumbu merupakan cara pemberian air secara irigasi sub permukaan yang menggunakan sumbu dengan prinsip kapilaritas. Irigasi yang menggunakan sistem sumbu dengan prinsip kapilaritas memiliki banyak manfaat untuk mengurangi kehilangan air, mendapatkan keseragaman produksi pot dan meningkatkan efisiensi penggunaan air. Penggunaan air dengan irigasi sumbu ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis media tanam dan panjang sumbu untuk itu telah dilakukan penelitian yang berjudul “Pemberian Air Secara Irigasi Sub Permukaan dengan Penggunaan Sumbu Kapiler terhadap Produksi Tanaman Selada Daun (*Lactuca sativa* L.)” dan hasilnya disajikan dalam laporan ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak

Indralaya, Juli 2014

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan penulis sampaikan kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya atas peluang dan kesempatan yang diberikan kepada penulis selaku mahasiswa Pertanian untuk menggali pengetahuan di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. Hersyamsi, M. Agr., selaku Ketua Jurusan Teknologi Pertanian, yang telah memberikan waktu, bimbingan, nasihat dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
3. Yth. Bapak Ir. Haisen Hower, M.P., selaku Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penulis menjadi mahasiswa Jurusan Teknologi Pertanian.
4. Yth. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi I sekaligus pembimbing akademik atas kesabaran dalam memberikan saran dan masukan, bimbingan akademik maupun dukungan moril serta pengarahan yang diberikan kepada penulis.
5. Yth. Ibu Hilda Agustina, S.TP., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi II atas kesabaran, saran, bimbingan serta ilmu yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.

6. Yth. Bapak Dr. Edward Saleh, M.S., Bapak Farry Apriliano, S.TP., M.Si., dan Bapak Sugito, S.TP., M.Si., selaku pembahas makalah dan penguji skripsi yang telah memberikan arahan demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Staff Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Kak Ojik, Yuk Ana dan Kak Hendra) atas bantuan yang diberikan kepada penulis.
8. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ramlan dan Ibu Sukarmi yang telah banyak memberikan dukungan moril, materi serta doa yang selalu mengiringi penulis.
9. Kakak dan adik tercinta (Ratih Sulasmi, S.E dan Jawas Tri Atmojo), kakak ipar (Hendy, S.E), dan Dowty Oktaviano yang telah memberikan dukungan selama penyelesaian skripsi.
10. Saudara satu bimbingan Intan Anistya, Ahmad Wajdi Siregar, dan Kepin Berbis. Sahabat tercinta Bilqisti, Ennike, Dian, Felicia, Dani, Bedul dan Heri. Teman-teman satu angkatan TP 2010 beserta adik dan kakak tingkat Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya, terima kasih atas bantuan dan kerjasama yang baik.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dengan sebaik-baiknya dan dapat berguna sebagai pengalaman serta ilmu sebagaimana fungsinya bagi semua pihak. Amin.

Indralaya, Juli 2014

Penulis,

Riszki Amalia

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
UCAPAN TERIMA KASIH	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Selada	5
B. Irigasi Sumbu Kapiler	9
C. Kebutuhan Air Tanaman.....	11
D. Media Tanam	14
1. Tanah.....	14
2. Arang Sekam.....	17
3. Pupuk Kandang.....	19
E. Pemupukan.....	20
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	22
B. Alat dan Bahan.....	22
C. Metode Penelitian.....	22

D. Analisis Statistik	23
E. Cara Kerja	26
F. Parameter yang Diamati.....	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Penggunaan Air Irigasi Sumbu Per Fase	29
B. Berat Basah Berangkasan Selada	41
C. Berat Kering Berangkasan Selada	46
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	57

DAFTAR TABEL

1. Analisa ragam percobaan faktorial dengan dua faktor dalam rancangan acak lengkap.....	24
2. Penggunaan air rata-rata yang dihasilkan pada perlakuan media tanam dan panjang sumbu	29
3. Hasil uji BNT pengaruh media tanam terhadap penggunaan air vegetatif awal.....	32
4. Hasil uji BNT pengaruh media tanam terhadap penggunaan air vegetatif tengah.....	36
5. Hasil uji BNT pengaruh media tanam terhadap penggunaan air vegetatif akhir	39
6. Hasil uji BNT pengaruh panjang sumbu terhadap penggunaan air vegetatif akhir	40
7. Berat basah berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh kombinasi perlakuan media tanam dan panjang sumbu.....	42
8. Hasil uji BNT pengaruh media tanam terhadap berat basah berangkasan selada.....	44
9. Berat kering berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh kombinasi perlakuan media tanam dan panjang sumbu.....	46
10. Hasil uji BNT media tanam terhadap berat kering berangkasan selada.....	48
11. Hasil uji BNT pengaruh panjang sumbu terhadap berat kering berangkasan selada.....	49

DAFTAR GAMBAR

1. Penggunaan air per fase	30
2. Penggunaan air fase vegetatif awal	32
3. Penggunaan air fase vegetatif tengah.....	34
4. Penggunaan air fase vegetatif akhir	38
5. Rata-rata berat basah berangkasan selada sampai umur 40 hari setelah panen (HST) atau setelah panen.....	43
6. Rata-rata berat kering berangkasan selada sampai umur 40 hari setelah panen (HST) atau setelah panen.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

1. Diagram alir penelitian.....	58
2. Rumah tanaman.....	59
3. Instalasi irigasi sumbu kapiler	60
4. Penggunaan air pada fase vegetatif awal (cm^3)	61
5. Penggunaan air pada fase vegetatif tengah (cm^3)	63
6. Penggunaan air pada fase vegetatif akhir (cm^3)	65
7. Berat berangkasan basah tanaman selada (gram)	67
8. Berat akar basah tanaman selada (gram)	69
9. Berat berangkasan kering tanaman selada (gram)	70
10. Berat akar kering tanaman selada (gram)	72
11. Jumlah daun tanaman selada (helai)	73
12. Tinggi tanaman selada (cm)	74
13. Kebutuhan air tanaman selada	75
14. Hasil perhitungan Eto.....	76
15. Data perhitungan kadar air per fase (%)	78
16. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban relatif di dalam rumah tanaman	79
17. Foto penelitian	81
18. Hasil laboratorium kimia, biologi dan kesuburan tanah	84
19. Hasil laboratorium fisika dan konservasi tanah	85
20. Hasil analisis kualitas air.....	86

I. PENDAHULUAN



A. Latar Belakang

Sayuran merupakan tanaman yang memiliki nilai gizi yang tinggi, diantaranya vitamin, serat, kalsium, besi, karoten, dan kandungan lainnya. Fungsi dari sayuran bagi tubuh manusia adalah untuk meningkatkan proses metabolisme tubuh dan untuk kesehatan. Sayuran memiliki kandungan gizi yang berbeda-beda tergantung jenisnya. Berdasarkan data dari Kementerian Pertanian (2002 – 2007), tingkat konsumsi sayur-sayuran penduduk Indonesia sebesar 43,48 kg/kapita/tahun (2002); 45,04 kg/kapita/tahun (2004); 35,30 kg/kapita/tahun (2005); 34,06 kg/kapita/tahun (2006); dan 40,90 kg/kapita/tahun (2007).

Jumlah penduduk Indonesia yang meningkat dari 179 juta jiwa pada tahun 1990 menjadi 219 juta jiwa tahun 2005 (Badan Pusat Statistik, 2008). Hasil Sensus Penduduk 2010 (SP2010) menunjukkan bahwa jumlah penduduk Indonesia pada Mei 2010 sebanyak 237.641.326 jiwa, jumlah tersebut tersebar di 33 provinsi dimana sekitar 57 persen dari jumlah penduduk tersebut tinggal di Pulau Jawa (Badan Pusat Statistik, 2013). Hal tersebut menyebabkan meningkatnya kebutuhan pangan, termasuk sayuran. Produksi selada Indonesia tahun 2005 dibawah 1000 ton sedangkan nilai konsumsi selada sebesar 300 ribu ton (Anonim, 2007a).

Permintaan terhadap komoditas selada terus meningkat, antara lain berasal dari pasar swalayan, restaurant-restaurant besar (Fast Food Eropa dan Cina), hotel-hotel berbintang di kota-kota besar, serta konsumen luar negeri maupun masyarakat Indonesia sendiri (Rukmana, 1994). Peningkatan jumlah hotel dan restoran

menyajikan masakan dengan menggunakan daun selada akan meningkatkan permintaan selada. Selada memiliki harga jual tinggi, di pasar swalayan harga selada daun Rp 6.700,00 sampai Rp 7.300 per kg (Hastuti, 2008).

Selada (*Lactuca sativa* L.) termasuk dalam famili Compositae yang merupakan tanaman semusim serta banyak mengandung air. Sebagai tanaman sayuran, selada memiliki cita rasa yang khas dan memiliki kandungan gizi cukup tinggi. Selada dikenal kontribusi gizinya sebagai sumber mineral, vitamin A, vitamin C dan serat (Rubatzky dan Yumaguchi, 1998).

Menurut Rubatzky dan Yumaguchi (1998), suhu ideal untuk produksi selada berkualitas tinggi yaitu pada suhu optimal 20°C (siang) dan 10°C (malam). Suhu lebih tinggi dari 30°C biasanya menghambat pertumbuhan. Umur panen selada berbeda-beda menurut kultivar dan musim yaitu biasanya antara 30 sampai 85 hari setelah pindah tanam.

Salah satu komponen penting dalam perkembangan pertanian adalah sistem irigasi. Pemberian air irigasi tanaman selada biasanya dilakukan dengan irigasi curah, irigasi tetes, dan budidaya hidroponik dengan Teknologi Hidroponik Sistem Terapung (THST). Syarat tanaman dengan THST adalah memiliki perakaran yang dangkal, perawakan tidak terlalu tinggi dan bobot ringan sehingga tanaman selada paling banyak dibudidayakan dengan sistem hidroponik (Ratri, 2001).

Kebutuhan air serta ketersediaan air yang terus meningkat seringkali menimbulkan permasalahan kekurangan air yang serius pada periode tertentu. Pemanfaatan air di Indonesia pada sektor pertanian saat ini termasuk tertinggi, yaitu mencapai 80% dari total kebutuhan air dunia (Seckler, 2000). Menurut Unoe (2003),

kekurangan air dapat menjadi kendala bagi produksi pangan, pertumbuhan ekonomi dan perlindungan sumber-sumber alam lainnya.

Budidaya tanaman dalam *green house* terus meningkat sehingga memperoleh tantangan untuk mengganti sistem irigasi konvensional. Sistem irigasi konvensional sebagai hasil dari pengairan yang berlebih pada sebidang tanah mengakibatkan kehilangan air dan limpasan permukaan (Klock-Moore *et al.*, 2001b). Sistem sub permukaan irigasi sebagai suatu model maksimal dalam menyimpan input (upah, waktu dan air) dibandingkan dengan beberapa cara yang lainnya (Dole *et al.*, 1994).

Sistem sumbu kapiler akhir-akhir ini telah dikembangkan dengan dilakukan beberapa pendekatan oleh beberapa ahli terhadap hasil berat produksi tanaman dengan menggunakan pot di Jepang dan Korea Selatan (Kweon *et al.*, 1999). Prinsip kapiler pada potongan kain yang diletakkan ke dalam pot adalah digunakan untuk menyerap air dari cerobong atau corong untuk mengalirkan air tersebut sebagai wadah air (*water reservoir*). Sistem sumbu kapiler memiliki banyak manfaat untuk mengurangi kehilangan air, mendapatkan keseragaman produksi pot dan meningkatkan efisiensi penggunaan air (Kweon *et al.*, 1999). Sistem penggunaan sumbu dengan prinsip kerja kapilaritas dapat menggunakan berbagai media tanam, misalnya perlite, vermiculite, kerikil pasir, sekam bakar dan serat kelapa (Afrizal, 2012).

Media tanam yang digunakan dalam budidaya sayuran berdasarkan jenis bahan penyusunnya dapat dibedakan menjadi bahan organik dan anorganik. Media tanam anorganik antara lain adalah pasir, kerikil, batu kali, batu apung, pecahan genting, spon dan serabut batuan (*rockwool*). Sedangkan media tanam organik

diantaranya adalah gambut, potongan kayu, serbuk kayu gergaji, kertas, arang kayu, sabut kelapa dan arang sekam (Emigarden, 2008).

Tanaman membutuhkan lebih banyak air dan nutrisi sehingga sumbu yang dihubungkan ke media tanam oleh prinsip kapiler mampu menyalurkan air dan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman. Melalui cara ini tanaman mengambil air dan larutan nutrisi dari ujung-ujung sumbu dan media tanam yang terlewati oleh sumbu menjadi lembab (Afrizal, 2012).

Pemenuhan kebutuhan air tanaman sangat penting untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal. Sistem irigasi sumbu dengan prinsip kapilaritas merupakan solusi pemberian air serta nutrisi dari media tumbuh melalui sumbu yang digunakan untuk menyerap air dari *reservoir*. Oleh karena itu, penulis akan mempelajari kinerja irigasi sumbu kapiler terhadap produksi tanaman selada daun.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis media tanam dan panjang sumbu pada sistem irigasi sub permukaan yang menggunakan sumbu kapiler terhadap penggunaan air dan produksi tanaman selada daun (*Lactuca sativa* L.).

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal. 2012. Cara Bertanam Hidroponik Sistem Wick. (<http://carahidroponik.blogspot.com/2012/06/cara-bertanam-hidroponik-sistem-wick.html> diakses 8 Januari 2014).
- Anonim. 2007a. Food Agriculture Organization. (<http://faostat.fao.org?site/336/default.aspx> diakses 20 Februari 2014).
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2008. Population of Indonesia by Province 1971, 1980, 1990, 1995, 2000 and 2005. (<http://www.bps.go.id/sector/population/table1.html>. diakses 20 Februari 2014).
- Badan Pusat Statistik. 2013. Laporan Bulanan Data Sosial Ekonomi Edisi 40. (http://www.bps.go.id/download_file/IP_September_2013.pdf diakses 28 Juni 2014).
- Bakri, A. Napoleon dan S.N.A Fitri. 1995. Bahan Asistensi : Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Blaney, H.F. dan W.D. Criddle. 1992. Determining Consumptive Use and Irrigation Water Requirements. ARS-USDA Tech. Bull. No. 1275
- Bradley, A. L. 2008. Manure Management for Small and Hobby Farms. Northeast Recycling Council, Inc. United States. 26p
- Buckman dan C.B. Nyle. 1982. Ilmu Tanah. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Craig, H. 1991. Kapilaritas Air (Ilmu Tanah). Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Dole, J. M., C.C. Cole dan S. L. Von Broembsen. 1994. Growth of Poinsettias, Nutrient Leaching and Water Use Efficiency Response to Irrigation Methods. HortScience 29: 858-864.
- Doorenbos, J. dan W.O. Pruitt. 1988. Kebutuhan Air Bagi Tanaman. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hary Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Emigarden. 2008. Komponen Media Tanam. (<http://www.emigarden.com> diakses 2 Januari 2014).

- Fitter, A.H dan R.K.M. Hay. 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Foth, H. D. 1990. Fundamentals of Soil Science. 8rd ed. John Willey and Sons. New York. 360 p.
- Foth, H. D. 1994. Dasar-Dasar Ilmu Tanah Edisi Ke-6. Erlangga. Jakarta.
- Gaskell, M. dan R. Smith. 2007. Nitrogen Sources for Organic Vegetable Crops. Hort Technology 17 (4) : 431 – 441.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian, Edisi Kedua, UI-Press. Yogyakarta.
- Hansen, V.E., O.W. Israelsen dan G.E. Stringham. 1992. Dasar-Dasar dan Praktek Irigasi. Terjemahan Endang. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Hastuti, R. 2008. Skripsi. Profil Usaha Tani Selada (*Lactuca sativa*) Organik di Kelompok Tani Sidomulyo Desa Windujaya Kecamatan Kedungbanteng Kabupaten Banyumas. Unsoed. Purwokerto.
- Hardjowigeno, S. 1992. Ilmu Tanah. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Haryanto, S., R. Tina dan S. Hendro. 2003. Sawi dan Selada. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Havlin, J. L., J. D. Beaton, S. L. Tisdale dan W. L. Nelson. 2005. Soil Fertility and Fertilizer: An Introduction to Nutrient Management. 7th ed. Pearson Education Inc. New Jersey. 515 p.
- Hillel, D. 1982. Soil Physics. Diterjemahkan oleh Susanto, R. H. dan R. H. Purnomo, 1996. Pengantar Fisika Tanah. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Kementerian Pertanian. 2002 – 2007. Tingkat Konsumsi Sayur-Sayuran Penduduk Indonesia. Departemen Komunikasi dan Informasi. Jakarta.
- Klock-Moore, K. A. dan T. K. Broschat. 2001b. Irrigation Systems and Fertilizer Affect Petunia Growth. HortTechnology 11: 416-418.
- Kusmawati, I. 2003. Perubahan Pola Penyebaran Kadar Air pda Media Arang Sekam. Skripsi (Tidak dipublikasikan) Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kweon, O. Y., M. R. Huh dan J. C. Park. 1999. MK Style Bottom Watering System for Vegetable Cultivation. Kor. Res. Soc. Protected Hort. 12: 112-120.

- Læg Reid, O.C. Bockman dan O. Kaarstad. 1999. *Agriculture, Fertilizers and the Environment*. CABI. Norway. 294p.
- Maryam, A. 2009. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Tanaman Sayuran di Dalam Nethouse. Skripsi. Program Studi Hortikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 53 hal.
- Mechram, A. 2006. Aplikasi Teknik Irigasi Tetes dan Komposisi Media Tanam pada Selada (*Lactuca sativa*). *Jurnal Teknologi Pertanian*. Volume 1 (7) : 27-36.
- Mulyono, S. 2007. *Bercocok Tanam Kubis*. Azka Mulia Media. Jakarta. 84 hal.
- Najiyanti dan Danarti, 1993. *Petunjuk Cara Menyiram Tanaman*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Nazari, A.P.D. 2010. Tanggap Tanaman Selada (*Lactuca Sativa L.*) terhadap Pemberian Bokashi, Kotoran Sapi dan Air Kelapa. *Jurnal ISSN*. Volume 2 (1) : 52-58.
- Nicholls, R.C. 2000. *Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah*. Dahara Prize. Semarang.
- Nyakpa, M.Y., A.M Lubis, M.A Pulung, G.A. Amrah, A. Munawar, Go Ban dan N. Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Badan Kerja Sama Ilmu Tanah. BKS/ USAID (University of Kentucky). Palembang.
- Pangaribuan, D. dan H. Puji Siswanto. 2008. Pemanfaatan Kompos Jerami untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi – II*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung. Vol. 7 (1) : 1 – 10.
- Pracaya. 2007. *Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polibag*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pudjiharta. 1995. Hubungan Hutan dan Air. *Informasi Teknis No. 53/1995*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Ratri. 2001. Karakteristik Temperatur Harian Larutan Hara Tanamn Selada (*Lactuca sativa L.*) dan Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) Pada Floating Hydroponic System. Skripsi. Jurusan Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. 104 hal.
- Raez, D. 2000. *Irrigation Agronomy*. Katholieke Universiteit Leuven/Vrije Universiteit Brussel.

- Rubatzky, V. E., M. Yamaguchi. 1997. *World Vegetables*. Chapman & Hall. New York. 843p.
- Rubatzky, V.E. dan M. Yumaguchi. 1998. *Sayuran Dunia : Prinsip, Produksi dan Gizi*. Jilid kedua. Diterjemahkan oleh C. Herison. Institut Teknologi Bandung. Bandung. 292 hal.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Petsai dan Sawi*. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Salisbury, F. B. dan C.W. Ros. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Penerbit ITB.
- Samekto, R. 2008. *Pemupukan*. Citra Aji Parama. Yogyakarta. 60 hal.
- Sarief, E.S. 1986. *Ilmu Tanah Pertanian*. Pustaka Buana. Bandung. 157 hal.
- Seckler, D. 2000. *The New Era of Water Resources Management: from "Dry" to "Wet" Water Savings*. IWMI Publications.
- Septiani, D. 2012. *Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*)*. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.
- Setyorini, D., R. Saraswati dan E.K. Anwar. 2006. Kompos, hal. 11 – 40. Dalam R.D.M. Simanungkalit, D.A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini dan W. Hartatik (Eds). *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Bogor.
- Sitompul dan Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Cetakan Pertama Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Slamet, S. 2001. *Optimasi Potensi Tanaman dalam Budidaya Hidroponik*. Pusat Pengkajian dan Penerapan Ilmu Teknik untuk Pertanian Tropika. Bogor.
- Sudjarwadi. 1990. *Sistem Irigasi : Suatu Pengantar Pemahaman, Tugas Kuliah Sistem Irigasi*. Program Pascasarjana Program Studi Teknik Sipil. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sumarna, S.H. 2011. *Panduan Sukses Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polybag*. Abata Press. Yogyakarta.
- Sutanto, R., 2002. *Penerapan Pertanian Organik Perumahan dan Pengembangannya*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Suroso, P. dan P. Pamuji. 2007. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Air Irigasi*. *Dinamika Teknik Sipil* 7. Hal 55-66.

- Taiz, L. dan E. Zeiger. 1991. *Plant Physiology* The Benjamin/Cummings ub. Co., Inc. California 565 pages.
- Unoe, B.A.G. 2003. Air Isu Sentral Penyelamatan Hutan Lueser. *Kompas*, Jum'at 22 Agustus 2003.
- Utami, D. 2011. Pengertian Kapilaritas. (<http://ditiniautami.wordpress.com/2011/02/28/pengertiankapilaritas> diakses 8 Januari 2014).
- Wicaksono. 2008. *Morfologi Tanaman Sayuran*. Gajah Mada University. Press, Yogyakarta. 421 hal.
- Yusnandar, M.E. 2002. *Aplikasi Analisis Rancangan*. Informatika Pertanian Volume 11. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan.