

**LAJU DAN WAKTU PEMBERIAN AIR MENGGUNAKAN
SISTEM IRIGASI TETES TERHADAP EFISIENSI PEMBERIAN
AIR DAN PRODUKSI SELADA DAUN**

**Oleh
ASTUTY NOVYANTI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

23178 / 23733

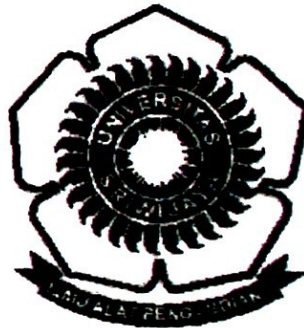
**LAJU DAN WAKTU PEMBERIAN AIR MENGGUNAKAN
SISTEM IRIGASI TETES TERHADAP EFISIENSI PEMBERIAN
AIR DAN PRODUKSI SELADA DAUN**



Oleh

ASTUTY NOVYANTI

S
631.580.7
Ast
Q.
2013.



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2013

SUMMARY

ASTUTY NOVYANTI. The Rate and Time of Water Application Using Drip Irrigation System on Water Application Efficiency and Lettuce Yield (Supervised by **K.H. ISKANDAR** dan **RAHMAD HARI PURNOMO**).

The research objective was to determine the best rate and time of water application using drip irrigation system on water application efficiency and lettuce yield. It was conducted from January to October 2013 at plant house in Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research used Factorial Completely Randomized Design consists of two factors treatment of water application rate (A) and water application time (B) with three replications for each treatment. The observed parameters were water application efficiency, wet matter weight and dry matter weight.

The results showed that the highest water application efficiency was found on A₁ treatment with magnitude of 95.04%, 85.17% and 87.63% for initial vegetative stage, middle vegetative stage and final vegetative stage, respectively. The highest water application efficiency was found on B₂ treatment with magnitude of 92.88%, 83.85% and 86,03% for initial vegetative stage, middle vegetative stage and final vegetative stage, respectively. The results of water application efficiency for treatments combination showed that the highest values were found on A₁B₂ treatment with magnitude of 95.88%, 85.84% and 88,20% for initial vegetative stage, middle vegetative stage and final vegetative stage, respectively. On the other hand, the lowest values were found on A₃B₁ with magnitude of 87.81%, 79.86% and

81,39% for initial vegetative stage, middle vegetative stage and final vegetative stage, respectively.

The highest value of wet matter weight of lettuce was found on A₁ with magnitude of 94.63 grams and was found on B₁ with magnitude of 92.39 grams and the lowest one was found on B₂ with magnitude of 86.31 grams. The results of treatment combination showed that the highest value of wet matter weight of lettuce was found on A₁B₁ with magnitude of 95.61 grams and the lowest one was found on A₃B₂ with magnitude of 82.40 grams.

The highest value of dry matter weight of lettuce was found on A₁ with magnitude of 6.24 grams and was found on B₁ with magnitude of 6.01 grams. The results of treatment combination showed that the highest value of dry matter weight of lettuce was found on A₁B₁ with magnitude of 6.69 grams, whereas the lowest one was found on A₃B₂ with magnitude of 4.98 grams.

RINGKASAN

ASTUTY NOVYANTI. Laju dan Waktu Pemberian Air Menggunakan Sistem Irigasi Tetes terhadap Efisiensi Pemberian Air dan Produksi Selada Daun (Dibimbing oleh **K.H. ISKANDAR** dan **RAHMAD HARI PURNOMO**).

Penelitian ini bertujuan mengetahui laju dan waktu pemberian air irigasi tetes terbaik dengan mempertimbangkan efisiensi pemberian air dan produksi tanaman selada daun. Penelitian dilakukan pada Januari sampai Oktober 2013 di rumah tanaman Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan, yaitu laju pemberian air irigasi (A) dan waktu pemberian air irigasi (B), yang masing-masing diulang tiga kali. Parameter yang diamati yaitu efisiensi pemberian air, berat basah berangkasan dan berat kering berangkasan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi pemberian air tertinggi terdapat pada perlakuan A_1 yaitu vegetatif awal 95,04%, vegetatif tengah 85,17% dan vegetatif akhir 87,63% dan perlakuan B_2 yaitu vegetatif awal sebesar 92,88%, vegetatif akhir yaitu sebesar 83,85% dan vegetatif akhir sebesar 86,03%. Efisiensi pemberian air tertinggi berdasarkan kombinasi perlakuan terdapat pada perlakuan A_1B_2 secara berturut-turut pada fase vegetatif awal, vegetatif tengah dan vegetatif akhir yaitu sebesar 95,88%, 85,84% dan 88,20%.

Berat basah berangkasan tertinggi adalah pada perlakuan A_1 sebesar 94,63 gram dan perlakuan B_1 yaitu 92,39 gram. Sedangkan berdasarkan kombinasi

perlakuan berat basah berangkasan tertinggi terdapat pada perlakuan A_1B_1 sebesar 95,61 gram, sedangkan berat basah berangkasan terendah perlakuan A_3B_2 sebesar 82,40 gram.

Berat kering berangkasan tertinggi adalah pada perlakuan A_1 sebesar 6,24 gram dan perlakuan B_1 sebesar 6,01 gram. Berdasarkan kombinasi perlakuan berat kering berangkasan tertinggi terdapat pada A_1B_1 merupakan berat kering tertinggi sebesar 6,69 gram, sedangkan perlakuan A_3B_2 memiliki berat terendah sebesar 4,98 gram.

**LAJU DAN WAKTU PEMBERIAN AIR MENGGUNAKAN
SISTEM IRIGASI TETES TERHADAP EFISIENSI PEMBERIAN
AIR DAN PRODUKSI SELADA DAUN**

Oleh

ASTUTY NOVYANTI

05081006040

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknologi Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN

JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDERALAYA

2013

Skripsi Berjudul

**LAJU DAN WAKTU PEMBERIAN AIR MENGGUNAKAN
SISTEM IRIGASI TETES TERHADAP EFISIENSI PEMBERIAN
AIR DAN PRODUKSI SELADA DAUN**

Oleh

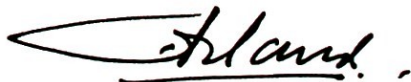
ASTUTY NOVYANTI

05081006040

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

Pembimbing I,

Indralaya, November 2013

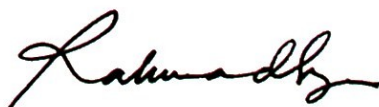


Ir. K.H. Iskandar, M.Si.
NIP 19621104 199003 1 002

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,

Pembimbing II,





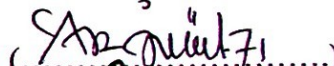


Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.
NIP 19560831 198503 1 004



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP 19600211 198503 1 002

Skripsi berjudul “Laju dan Waktu Pemberian Air Menggunakan Sistem Irigasi Tetes terhadap Efisiensi Pemberian Air dan Produksi Selada Daun” oleh Astuty Novyanti telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 30 Oktober 2013

Komisi Penguji

1. Ir. K.H. Iskandar, M.Si.	Ketua	()
2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.	Sekretaris	()
3. Arjuna Neni Triana, S.TP., M.Si.	Anggota	()
4. Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr.	Anggota	()
5. Sugito, S.TP., M.Si.	Anggota	()

Mengetahui,
a.n Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian



Ir. Haisen Hower, M.P.

NIP 19661209 199403 1 003

Mengesahkan, 4-11-2013
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 atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, November 2013

Yang membuat pernyataan



Astuty Novyanti

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 25 November 1989 di Palembang, merupakan anak kelima dari tujuh bersaudara, putri dari pasangan Asriel Choirollazie, B.BA dan Nuryana.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SD Negeri 205 pada tahun 2002, sekolah menengah pertama di SLTP Negeri 17 pada tahun 2005 dan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 pada tahun 2008 yang semuanya berada di Palembang.

Tahun 2008 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB). Penulis melaksanakan praktik lapangan di Desa Sembada, Kecamatan Pemulutan, Kabupaten Ogan Ilir yang berjudul “Kinerja Pintu Air sebagai Sarana Pengaturan Tata Air di Lahan Rawa Lebak”.

Akhir kata penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan hasil penelitian ini. Semoga cita-cita penulis dapat diwujudkan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan atas ke hadirat Allah S.W.T Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat, nikmat dan karunia-Nya. Shalawat dan salam bagi junjungan kita Nabi Muhammad S.A.W beserta keluarga dan para sahabat serta pengikutnya hingga akhir zaman.

Irigasi tetes merupakan cara pemberian air secara perlahan melalui tetesan-tetesan air ke media tanam. Irigasi ini memiliki efisiensi pemberian air yang lebih tinggi dibandingkan dengan irigasi lainnya dan menghasilkan produksi yang lebih maksimal. Efisiensi pemberian air dan produksi selada dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya laju pemberian air dan waktu pemberian air irigasi untuk itu telah dilakukan penelitian dan hasilnya disajikan pada penelitian ini.

Semoga Allah meridhoi semua yang telah kita lakukan dan semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Indralaya, November 2013

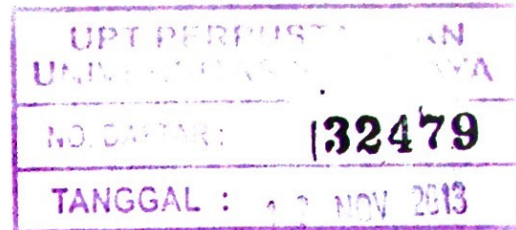
Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan baik moril maupun materil kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ir. Erizal Sodikin, 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. Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si., dosen pembimbing I dan pembimbing akademik atas kesabaran, nasehat serta bimbingannya yang diberikan kepada penulis.
3. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si., dosen pembimbing II atas kesabaran, arahan serta bimbingan dan ilmu yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Arjuna Neni Triana, S.TP., Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr dan Bapak Sugito, S.TP., M.Si., dosen pembahas dan penguji atas bimbingan serta masukan yang membangun yang telah diberikan kepada penulis.
5. Staff Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Kak hen dan Yuk Ana) atas bantuannya.
6. Papa, mama, k'yoki, y'tini, y'yati, k'yadi, y'tina, ijul, dian dan yassir serta keponakanku tercinta, terima kasih banyak atas dukungan, doa dan nasihat yang telah diberikan.

7. Teman – teman baik saya (Cintya, Gustin, Suci, Dian, Reha, Arif, Robby, Mardian, Qoirul, Alex, Suko, Idham, Debby, Warda, Hendra) terima kasih atas bantuan pemikiran, saran, doa, dukungan dan persahabatannya.
8. Teman seperjuangan saya selama melakukan penelitian dan bimbingan (Febri Anggrieawan Putra) terima kasih atas bantuan pemikiran, doa dan kerjasamanya
9. Teman-teman yang tidak dapat saya tuliskan satu persatu terima kasih atas kerjasama, bantuan, semangat serta doa kalian semua yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.



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
C. Hipotesis	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Selada	5
B. Sifat Fisik Tanah	8
C. Irigasi Tetes	10
1. Komponen Irigasi Tetes	12
2. Efisiensi Irigasi Tetes	15
D. Infiltrasi	16
E. Kebutuhan Air Tanaman	17
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	22
B. Alat dan Bahan	22
C. Metode Penelitian	22

	Halaman
D. Analisis Statistik	23
E. Cara Kerja	25
F. Parameter yang Diamati	28
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Efisiensi Pemberian Air	29
B. Berat Basah Berangkasan Selada	35
C. Berat Kering Berangkasan Selada	43
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	48
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis ragam percobaan faktorial dengan dua faktor dalam rancangan acak lengkap	24
2. Hasil uji BNT perlakuan laju pemberian air (A) terhadap efisiensi pemberian air	30
3. Efisiensi pemberian air rata-rata yang dihasilkan oleh perlakuan waktu pemberian air (B)	32
4. Efisiensi pemberian air rata-rata yang dihasilkan oleh kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian air	33
5. Hasil uji BNT perlakuan laju pemberian air (A) terhadap berat basah berangkasan selada	37
6. Berat basah berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh perlakuan waktu pemberian air (B)	38
7. Berat basah berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian air	39
8. Berat kering berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh perlakuan laju pemberian air (A)	43
9. Berat kering berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh perlakuan waktu pemberian air (B)	44
10. Berat kering berangkasan rata-rata yang dihasilkan oleh kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata-rata efisiensi pemberian air pada perlakuan laju pemberian air	30
2. Rata-rata efisiensi pemberian air pada perlakuan waktu pemberian air	33
3. Rata-rata efisiensi pemberian air pada kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian air	34
4. Rata-rata berat basah berangkasan selada pada perlakuan laju pemberian air	36
5. Rata-rata berat basah berangkasan selada pada perlakuan waktu pemberian air	39
6. Rata-rata berat basah berangkasan selada pada kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian air	40
7. Rata-rata berat kering berangkasan selada pada perlakuan laju pemberian air	44
8. Rata-rata berat kering berangkasan selada pada perlakuan waktu pemberian air	45
9. Rata-rata berat kering berangkasan selada pada kombinasi perlakuan laju dan waktu pemberian air	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Diagram alir cara kerja penelitian	54
2. Gambar instalasi irigasi tetes pada aplikasi tanaman selada.....	56
3. Gambar instalasi emiter pada irigasi tetes	57
4. Hasil perhitungan laju infiltrasi dengan metode Phillips	58
5. Hasil perhitungan kebutuhan air irigasi (NWR)	59
6. Kebutuhan air untuk tanaman selada daun	60
7. Hasil perhitungan efisiensi pemberian air (%)......	61
8. Hasil perhitungan efisiensi pemberian air fase vegetatif awal (%)	62
9. Hasil perhitungan efisiensi pemberian air fase vegetatif tengah (%)	63
10. Hasil perhitungan efisiensi pemberian air fase vegetatif akhir (%)	64
11. Hasil perhitungan berat basah berangkasan selada (gram).....	65
12. Hasil perhitungan berat basah akar (gram)	66
13. Hasil perhitungan berat kering berangkasan selada (gram)	67
14. Hasil perhitungan berat kering akar (gram)	68
15. Hasil pengamatan tinggi selada (cm) sampai 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT).....	69
16. Hasil pengamatan jumlah daun selada (helai) sampai 4 minggu setelah pindah tanam (MSPT)	70
17. Hasil pengukuran luas daun (cm ²)	71
18. Foto hasil penelitian tanaman selada	72
19. Hasil pengukuran suhu dan kelembaban di dalam rumah tanaman	73

Halaman

20. Hasil analisis lengkap tanah 74

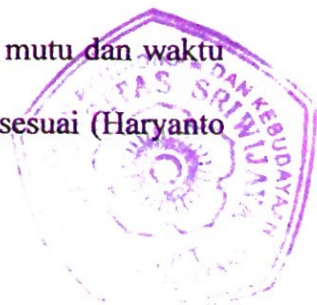
I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan sayuran daun yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selada memiliki warna, tekstur dan aroma yang menyegarkan penampilan makanan sehingga mampu menambah selera makan. Selada juga dikenal sebagai sumber mineral, pro-vitamin A, vitamin C dan serat (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Sesuai dengan perubahan pola hidup masyarakat, termasuk cara memilih makanan, maka kebutuhan sayuran selada semakin meningkat.

Selada merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Tanaman selada dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun dataran rendah sesuai dengan jenisnya (Aini *et al.*, 2010). Jenis selada yang diusahakan di dataran rendah adalah selada daun. Selada ini sangat toleran terhadap dataran rendah yang memiliki suhu yang tinggi. Selada daun memiliki daun hijau segar, tepi daun bergerigi atau berombak, dan lebih enak dikonsumsi dalam bentuk segar. Selada daun memiliki bentuk daun keriting pada bagian tepi (Novary, 2002).

Tanaman tidak dapat tumbuh tanpa air, tetapi jika terlalu banyak air juga tidak baik untuk pertumbuhan (Maulana, 2009). Air merupakan faktor yang sangat penting bagi tanaman karena perkembangan tanaman mulai dari awal tanam sampai menjelang panen memerlukan air untuk proses transpirasi, penyaluran nutrisi dan proses fotosintesis. Air dalam hal ini harus tersedia dalam jumlah, mutu dan waktu yang tepat untuk proses pertumbuhan dan produksi tanaman yang sesuai (Haryanto



et al., 2003). Ketersediaan air pada tanaman adalah sangat penting karena air yang berlebih atau kurang dapat berdampak buruk terhadap pertumbuhan tanaman (Sarjiman dan Mulyadi, 2005).

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman yaitu dengan cara pasokan air tambahan atau irigasi. Irigasi secara umum didefinisikan sebagai pemberian air atau penggunaan air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman (Hansen *et al.*, (1989) dalam Rozak, 2003).

Metode pemberian irigasi telah banyak dikembangkan dan sangat bervariasi pada berbagai tanah pertanian dalam suatu lingkungan. Hal ini disebabkan oleh perbedaan jenis tanah, topografi, persediaan air, tanaman dan kebiasaan, baik secara tradisional maupun modern. Salah satu metode pemberian air yang banyak digunakan adalah irigasi tetes (Rozak, 2003).

Irigasi tetes merupakan metode pemberian air pada tanaman secara langsung baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan-tetesan secara bersinambungan dan perlahan (Keller dan Bleisner, 1990). Irigasi tetes merupakan sistem irigasi yang paling efisien karena air diberikan dengan debit yang kecil di sekitar tanaman (Haman *et al.*, 2004).

Menurut Haman *et al.* (2004), metode pemberian air pada sistem irigasi tetes menggunakan emitter yang berfungsi sebagai pengontrol debit air dan meneteskan air di sekitar daerah perakaran tanaman. Irigasi tetes memberikan air sampai kedalaman 30 cm sampai 60 cm pada tanah yang memiliki daya infiltrasi tinggi.

Kehilangan air dari sumber sampai lahan pada sistem ini adalah minimum sehingga efisiensi irigasi tetes dapat mencapai 90% sampai 95% (Haman dan Yeager, 2004). Efisiensi pemberian air irigasi tetes dipengaruhi oleh laju pemberian air dan lama waktu pemberian air.

Laju pemberian air yang diberikan pada suatu media tanah pada sistem irigasi tetes harus mempertimbangkan laju infiltrasi. Laju infiltrasi merupakan acuan untuk menentukan besarnya laju pemberian yang akan direncanakan. Laju pemberian tersebut harus lebih kecil atau sama dengan laju infiltrasi. Menurut Sartika (2004), laju pemberian air yang tinggi dapat menyebabkan tingginya kecepatan aliran air di media tanam sehingga banyak air yang merembes ke luar *polybag*. Hal tersebut mengakibatkan efisiensi pemberian air yang rendah.

Efisiensi irigasi dapat ditingkatkan dengan penjadwalan pemberian air yang tepat terhadap tanaman. Penjadwalan pemberian air ini dilakukan dengan merencanakan waktu dan jumlah air irigasi sesuai dengan kebutuhan air tanaman (Jayadi, 2003). Pemberian irigasi yang dikelola dengan baik akan berpengaruh terhadap peningkatan efisiensi pengairan sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.

Berdasarkan uraian tersebut di atas penulis akan meneliti pengaruh laju pemberian air terhadap efisiensi pemberian air dan pertumbuhan tanaman selada daun. Penetes yang digunakan dibuat dari rangkaian selang plastik dan *crack clamp*.

B. Tujuan Penelitian

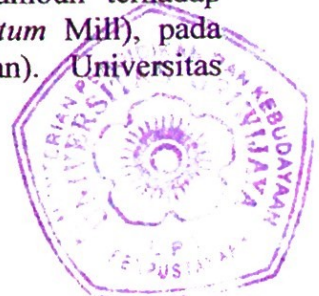
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui laju dan waktu pemberian air irigasi tetes yang terbaik dengan mempertimbangkan efisiensi pemberian air dan produksi tanaman selada daun.

C. Hipotesis

Diduga laju dan waktu pemberian air menggunakan irigasi tetes berpengaruh terhadap efisiensi pemberian air dan produksi tanaman selada daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R. Q., S. Yaya dan M. N. Hana. 2010. Penerapan Bionutrien KPD pada Tanaman Selada Keriting (*Lactuca sativa* var. *crispa*). Jurnal Sains dan Teknologi Kimia. Vol 1. No.1. April 2010, Hal 73-79. (<http://file.upi.edu> diakses tanggal 15 Agustus 2012).
- Benami, A dan A. Ofen. 1984. Irrigation Engineering. Irrigation Engineering Scientific, Israel Institute of Technology.
- Doorenbos, J. dan W. Pruitt. 1988. Kebutuhan Air Bagi Tanaman. Diterjemahkan oleh Rahmad Hari Purnomo dan Hari Agus Wibowo. 1997. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Fitter, A. H dan R. K. M. Hay. 1998. Fisiologi Lingkungan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur Statistika untuk Penelitian Pertanian, Edisi Kedua, UI-PRESS, Jakarta.
- Haman, D. Z., A. G. Smajstrla dan D. J. Pitts. 2004. Efficiencies of Irrigation System Used in Florida Nurseries. (<http://www.edi.ifas.ufl.edu> diakses tanggal 23 Januari 2012).
- Haman, D. Z. dan T. H. Yeager. 2004. Irrigation System Selection for Container Nurseries. (<http://www.edi.ifas.ufl.edu> diakses tanggal 23 Januari 2012).
- Hansen, V.E., O.W. Israelsen dan G.E. Stringham. 1992. Dasar-Dasar dan Praktek Irigasi. Terjemahan Endang. PT. Erlangga. Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 2007. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Haryanto, S. Tina, R. Estu dan S. Hendro. 2003. Sawi dan Selada. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haryati. 2003. Pengaruh Cekaman Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. Fakultas Pertanian. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hayati. 1994. Pengaruh Media Tanam dan Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). pada Hidroponik Sistem Rendam. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Universitas Sriwijaya. Palembang.



- Hillel, D. 1996. Pengantar Fisika Tanah. Diterjemahkan oleh Purnomo, R.H. dan Susanto, R.H. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Indriati. 2006. Pengaruh Jadwal Irigasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kencur (*Kaempferia galanga*, L). Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Islami, T. dan Wani. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP. Semarang Press. Semarang.
- Jayadi. 2003. Tingkat Efektifitas dan Efisiensi Penggunaan Air dengan Beberapa Sistem Irigasi pada Budidaya Tanaman Melon (*Cucumis melo*, L.). Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Jensen, M. E. 1983. Design and Operation of Farming Irrigation System. American Society of Agricultural. St. Joseph, Michigaan. USA.
- Karmeli, D dan Keller. 1975. Trickle Irrigation Design 1st ed. Rain Bird Springkler Mfg corp. Westport. Glendora.
- Keller, J. dan R. D. Bliesner. 1990. Sprinkler and Trickle Irrigation. AVI Publishing Company. Inc. Wesport Connecticut.
- Kusmawati, I. 2003. Perubahan Pola Penyebaran Kadar Air pada Media Arang Sekam. Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Institute Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, K. 2003. Tanggapan Tanaman Terhadap Kekurangan Air. Makalah Seminar. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Maulana, A. 2009. Bab I, II, III Irigasi Tetes. (<http://worldplant.multiply.com> diakses tanggal 08 April 2011).
- Mechram, S. 2006. Aplikasi Teknik Irigasi Tetes dan Komposisi Media Tanam pada Selada (*Lactuca Sativa*). Jurnal Teknologi Pertanian. Vol. 7 No. 1 (April 2006) 27-36.
- Minwal. 2000. Pengaruh Pemberian Air dan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Canai Merah pada Tanah Ultisol. Tesis S2. Pasca Sarjana. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nazarudin. 2001. Sayuran dataran Rendah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Novary, E. W. 2002. Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Pracaya. 2007. Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polibag. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Racz, D. 2000. Irrigation Agronomy. Katholieke Universiteit Leuven/Vrije Universiteit Brussel.
- Rozak, M. R. 2003. Rancangan Sistem Irigasi Tetes pada Budidaya Tanaman Melon (*Cucumis melo, L*). Skripsi (Tidak Dipublikasikan). Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Rubatzky, V.E., dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2. Penerbit ITB. Bandung.
- Rukmana, R. 1994. Bertanam Petsai dan Sawi. Penerbit Kanisius. Jakarta.
- Salisbury, F. B. dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan. Penerbit: ITB, Bandung.
- Sarjiman dan Mulyadi. 2005. Analisa Neraca Air Lahan Kering pada Iklim Kering untuk Mendukung Pola Tanam. Yogyakarta. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Sartika, D. 2004. Pengaruh Laju Pemberian Air terhadap Keseragaman Penyebaran dan Efisiensi Pemberian Air Sistem Irigasi Tetes Emitter Tipe Regulating Stick pada Media Tanam Arang Sekam. Skripsi (Tidak Dipublikasikan), Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Schwab, G. O., R. K. Frevert., W. J. Elliot dan D. D. Fangmeier. 1992. Soil and Water Conservation Engineering. Diterjemahkan oleh Susanto, R.H dan R. H. Purnomo. 1997. Teknik Konervasi Tanah dan Air. Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Sitompul dan Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Cetakan Pertama. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sumarna, S. H. 2011. Panduan Sukses Bertanam Sayuran Organik di Kebun, Pot dan Polybag. Abata Press. Yogyakarta.
- Sumarni, N. dan R. Rosliani. 2001. Media Tumbuh dan Waktu Aplikasi Larutan Hara untuk Penanaman Cabe Secara Hidroponik. Jurnal Horticultural. 11 (4) : 237 – 243.
- Sunardjono, H. 2005. Bertanam 30 Jenis Sayuran. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Suroso, P. dan P. Pamuji. 2007. Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Banjaran untuk Meningkatkan Efektivitas dan Efisiensi Pengelolaan Air Irigasi. *Dinamika Teknik Sipil* 7. Hal 55-56.
- Taiz, L. and E. Zeiger. 1991. *Plant Physiology*. The Benjamin/Cummings pub. Co., Inc. California. 565 pages.
- Yusnandar, M. E. 2002. Aplikasi Analisis Rancangan. *Informatika Pertanian* Volume 11. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan.