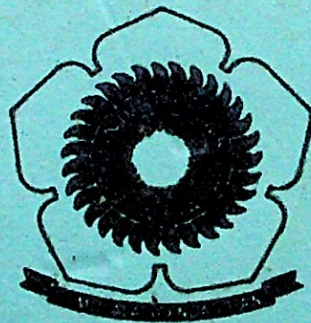


LOGI
NIAN

**EFEKTIVITAS PERSEMAIAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) MENGGUNAKAN BUDIDAYA
SISTEM AEROPONIK**

Oleh
IRWAN NOPRIADI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2005

07

5
635.530 7

NOP.

e
2005

13048/
13331.

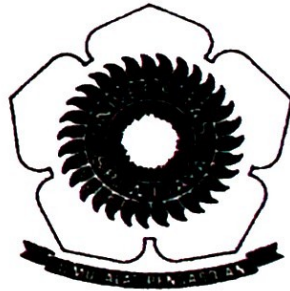
EFEKTIVITAS PERSEMAIAN DAN PRODUKSI TANAMAN

SELADA (*Lactuca sativa* L.) MENGGUNAKAN BUDIDAYA

SISTEM AEROPONIK



Oleh
IRWAN NOPRIADI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2005

SUMMARY

IRWAN NOPRIADI. The Nursery Effectivity and Production of Lettuce Crop (*Lactuca sativa* L.) Using Cultivation of Aeroponic System (Supervised by **HARY AGUS WIBOWO** and **RAHMAD HARI PURNOMO**)

The research objective was to study the effectivity of non-nursery aeroponic technology and cultivation technology of nursery using husk charcoal media on lettuce crop production. This study was conducted at greenhouse of Agricultural Faculty, Sriwijaya University, Indralaya, Ogan Ilir, from January to June 2005.

The experimental design used in this study was t-test using two levels of nursery treatment and each treatment was consisted of five plants with three replications. The treatments were consisted of non-nursery planting and nursery planting using husk charcoal. The observed parameters were initial germination time (day), plant height (cm), leaves number (sheet), wet matter weight (g), dry matter weight (g), leaf area (cm²), working time for nursery and non-nursery treatments (seconds), and working time for seed sowing on nursery and non-nursery treatment (seconds).

The results showed that non-nursery treatment had better yield than nursery planting treatment using husk charcoal with the following result : plant height (cm) 26,43 : 23,67 ; leaf number (sheet) 12,07 : 10,6 ; wet matter weight (g) 45,66 : 34,05 ; leaves area (mm²) 64.699,2 : 44.057,13 ; dry matter weight (g) 3,15 : 2,42 ; initial germination time (day) 1,6 : 1,53 ; working time for nursery and non-nursery treatments (seconds) 31,35 : 10,78 ; working time for seed sowing on nursery and non nursery treatment (seconds) 7,83 : 5,38.

RINGKASAN

IRWAN NOPRIADI. Efektivitas Persemaian dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Menggunakan Budidaya Sistem Aeroponik (Dibimbing oleh HARY AGUS WIBOWO dan RAHMAD HARI PURNOMO).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari efektivitas teknologi aeroponik tanpa persemaian dibandingkan teknik budidaya dengan persemaian media arang sekam pada produksi tanaman selada. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2005 sampai bulan Juni 2005 di Fakultas Pertanian UNSRI Indralaya.

Penelitian dilaksanakan menggunakan uji-t terdiri dari dua taraf perlakuan persemaian, dan setiap perlakuan dengan lima tanaman yang diulang sebanyak tiga kali. Perlakuan adalah penanaman tanpa persemaian, penanaman dengan persemaian menggunakan arang sekam. Parameter yang diamati adalah waktu mulai kecambah (hari), tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), berat segar tanaman (gram), berat kering tanaman (gram), luas daun (cm²), waktu kerja untuk persiapan persemaian dan tanpa persemaian (detik), dan waktu kerja untuk menyebar benih di persemaian dan tanpa persemaian (detik).

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan tanpa persemaian memberikan hasil terbaik dibanding perlakuan persemaian media arang sekam masing-masing dengan hasil sebagai berikut : tinggi tanaman (cm) 26,43 : 23,67; jumlah daun (helai) 12,07 : 10,6; berat segar (gram) 45,66 : 34,05; luas daun (mm²) 64.699,2 : 44.057,13 ; berat kering (gram) 3,15 : 2,42; waktu kerja persiapan (detik) 10,78 : 31,35 ; waktu kerja menyebar benih (detik) 5,38 : 7,83; waktu mulai kecambah (hari) 1,6 : 1,53.

**EFEKTIVITAS PERSEMAIAN DAN PRODUKSI TANAMAN
SELADA (*Lactuca sativa* L.) MENGGUNAKAN BUDIDAYA SISTEM
AEROPONIK**

**Oleh
IRWAN NOPRIADI**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

**pada
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

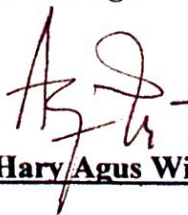
**INDRALAYA
2005**

Skripsi berjudul
EFEKTIVITAS PERSEMAIAN DAN PRODUKSI
TANAMAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) MENGGUNAKAN
BUDIDAYA SISTEM AEROPONIK

Oleh
IRWAN NOPRIADI
05003106047

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

Pembimbing I

 29/8 '05

Ir. Hary Agus Wibowo, M.P.

Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.

Indralaya, Agustus 2005

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,



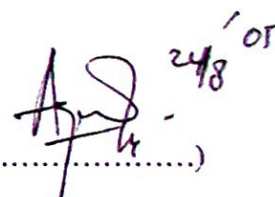
Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul "efektivitas persemaian dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan budidaya sistem aeroponik" oleh Irwan Nopriadi telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 12 Agustus 2005.

Komisi Penguji


1. Ir. Hary Agus Wibowo, M.P

Ketua

(.....)  24/8 '05


2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si

Sekretaris

(.....) 

3. Prof. Dr. Ir. H. Nasruddin Iljas, M.Sc

Anggota

(.....) 

4. Ir. Tri Tunggal, M.Agr

Anggota

(.....) 

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian


Dr. Ir. Amin Rejo, M.P
NIP. 131 875 110

Mengesahkan

Ketua Program Studi Teknik Pertanian


Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si
NIP. 131 477 698

Skripsi berjudul "efektivitas persemaian dan produksi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan budidaya sistem aeroponik" oleh Irwan Nopriadi telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 12 Agustus 2005.

Komisi Penguji

1. Ir. Hary Agus Wibowo, M.P

Ketua

(.....)  24/8 '05

2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si

Sekretaris

(.....) 

3. Prof. Dr. Ir. H. Nasruddin Iljas, M.Sc

Anggota

(.....) 

4. Ir. Tri Tunggal, M.Agr

Anggota

(.....) 

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian


Dr. Ir. Amin Rejo, M.P
NIP. 131 875 110

Mengesahkan

Ketua Program Studi Teknik Pertanian


Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si
NIP. 131 477 698

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil survey dan 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, Agustus 2005

Yang membuat pernyataan,

Irwan Nopriadi

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 5 November 1982 di Palembang Sumatera Selatan, merupakan anak kedua dari ayah bernama Syafruddin Sinwani dan ibu bernama Rismawati Toni.

Penulis menyelesaikan sekolah dasar pada SD Negeri 82 Palembang pada tahun 1994, sekolah menengah pertama pada SMP Negeri 3 Palembang dan diselesaikan pada tahun 1997, sekolah menengah atas pada SMA Yanitas Palembang yang diselesaikan pada tahun 2000. Sejak Agustus 2000, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya, melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Tahun 2000/2001 penulis aktif di dalam organisasi Badan Wakaf Pengkajian Islam di bidang peribadatan dan pada tahun 2001/2002 penulis aktif di organisasi Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM).

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran zat yang Maha Sempurna di alam semesta ini Allah SWT, atas kemudahan, rahmat yang berlimpah, dan curahan kesempatan yang selalu kurasakan dari-Nya dan salawat kepada junjungan semua makhluk Nabi Muhammad SAW beserta sahabat, sehingga skripsi penelitian ini dapat diselesaikan. Penelitian ini berjudul **“Efektivitas Persemaian dan Produksi Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) menggunakan Budidaya Sistem Aeroponik”** merupakan salah satu syarat untuk menjadi Sarjana Teknologi Pertanian.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Ir. Hary Agus Wibowo, M.P selaku pembimbing ke-1 dan Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku pembimbing ke-2 atas kesabaran dan motivasinya dalam memberikan bimbingan, pengarahan serta saran yang sangat berharga hingga selesainya penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada dosen-dosen penguji yaitu Bapak Prof. Dr. Ir. H. Nasruddin Iljas, M.Sc. dan Bapak Ir. Tri Tunggal, M. Agr. yang memberikan saran dan masukan yang amat berarti pada hasil penelitian ini.

Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Ayahanda dan ibunda tercinta Ir. Syafruddin Sinwani dan Rismawati Toni atas doa dan perjuangannya yang tulus dan tanpa lelah demi putra-putrinya untuk menjadi orang yang bermanfaat.
2. Bapak Ir. R. Mursidi, M.Si., Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr., Bapak Hermanto, S.T.P., Bapak Budi Santoso, M.Si, dan Bapak Ir. Iskandar, M.S. yang memberikan saran dan masukan yang amat berarti dalam penelitian ini.

3. Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M.Si selaku Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasinya dari awal sampai akhir kuliah.
4. Saudaraku tercinta kak Eri, Edo dan Reni yang telah memberikan kasih sayang dan doanya, semoga Allah SWT selalu memberikan kemudahan dan hidayahnya.
5. Teman-teman terbaikku Bugel, Dadang, Encok, Joko, Juli, Ishak, Bucek, iyan, hendro, dan wiwin, takkan pernah kulupakan persahabatan dan kenangan manis yang pernah kita lalui. Partner *greenhouse* Candra, encek, sari, ricky, davit, bangun, dhe-dhe, yuri, bang ahmad, yuk ima, yuk lina, dan ani, terimakasih atas kebersamaan dan bantuannya dalam penelitian ini.. Kak Is, Kak Edi, dan Kak Jhon, terimakasih atas bantuannya.
6. Saudaraku di Teknik Pertanian 2000 dan Fakultas Pertanian yang menjadi bagian dalam hidupku dan selalu memacu diriku untuk maju.
7. Seseorang yang kelak akan menjadi pendamping hidupku, tuk menemaniku dalam suka maupun duka dan bersamanya kan kurenggut kebahagiaan tertinggi tanpa batas hingga langit ketujuh, amin.

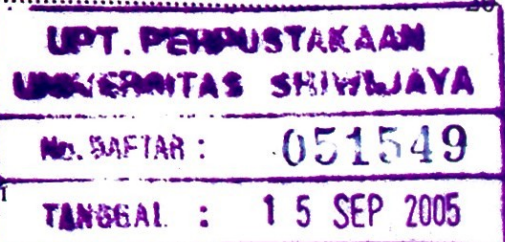
Harapan penulis semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat yang bagi pembacanya. Penulis menyadari tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, penulis sangat mengharapkan masukan yang dapat menjadi referensi selajutnya.

Indralaya, Agustus 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
C. Hipotesis	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Salada	6
1. Botani dan Sistematika.....	6
2. Syarat Tumbuh.....	8
B. Persemaian	9
1. Sistematika.....	9
2. Media Semai	11
3. Benih	12
C. Budidaya Secara Aeroponik	17
1. Pengertian Aeroponik.....	17
2. Komponen Aeroponik	19
3. Kinerja Aeroponik.....	20



III. PELAKSANAAN PENELITIAN	22
A. Tempat dan Waktu	22
B. Bahan dan Alat	22
C. Metode Penelitian.....	22
D. Cara Kerja	23
E. Data yang Diamati	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Efektivitas Persemaian	28
1. Waktu kerja yang diperlukan untuk persemaian dan tanpa persemaian	28
2. Waktu kerja yang diperlukan untuk menyebar benih di persemaian dan tanpa persemaian.....	29
3. Waktu mulai kecambah.....	30
B. Produksi Tanaman Selada.....	32
1. Berat segar berangkasan selada (g).....	32
2. Berat kering berangkasan selada (g)	34
3. Luas daun selada (mm ²)	36
C. Tinggi Tamanan Selada (cm).....	37
1. Selama persemaian.....	37
2. Setelah persemaian.....	39
D. Jumlah Daun (helai).....	44
1. Selama persemaian.....	44
2. Setelah persemaian.....	45

V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN :	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Luas panen dan produksi selada di Indonesia tahun 1999-2002	1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Diagram alir cara kerja penanaman tanpa persemaian	24
2. Diagram alir penanaman dengan persemaian menggunakan media arang sekam.....	25
3. Rerata waktu kerja yang diperlukan untuk persiapan persemaian dan tanpa persemaian selada (det)	28
4. Rerata waktu kerja yang diperlukan untuk menyebar benih di persemaian dan tanpa persemaian selada (det)	29
5. Waktu mulai kecambah perlakuan persemaian media arang sekam (hari)...	30
6. Rerata waktu mulai kecambah di persemaian dan tanpa persemaian (hari) .	31
7. Rerata berat segar berangkasan selada (g) pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian.	33
8. Berat segar berangkasan selada (g).....	33
9. Rerata berat kering berangkasan selada (g).....	35
10. Leaf area meter	36
11. Rerata luas daun selada (mm^2) pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian.....	37
12. Rerata tinggi tanaman minggu ke-1 selama persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	38
13. Rerata tinggi tanaman minggu ke-2 selama persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	39
14. Rerata tinggi tanaman minggu ke-1 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	40
15. Rerata tinggi tanaman minggu ke-2 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	41

16. Rerata tinggi tanaman minggu ke-3 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	41
17. Rerata tinggi tanaman minggu ke-4 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (cm)	42
18. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman selada sampai umur enam minggu setelah tanam (MST) menggunakan perlakuan tanpa persemaian dan perlakuan dengan persemaian media arang sekam (cm)	43
19. Rerata jumlah daun minggu ke-1 selama persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	44
20. Rerata jumlah daun minggu ke-2 selama persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	45
21. Rerata jumlah daun minggu ke-1 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	46
22. Rerata jumlah daun minggu ke-2 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	46
23. Rerata jumlah daun minggu ke-3 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	47
24. Rerata jumlah daun minggu ke-4 setelah persemaian pada perlakuan persemaian dan tanpa persemaian (helai)	48
25. Rata-rata pertambahan jumlah daun selada sampai umur enam minggu setelah tanam (MST) menggunakan perlakuan tanpa persemaian dan perlakuan dengan persemaian media arang sekam (helai)	48
26. Thermo-hygro meter manual	86
27. Oxygen meter	86
28. EC - pH meter	86
29. Lux-meter	86
30. Minggu pertama perlakuan dengan persemaian media arang sekam.	87
31. Minggu kedua perlakuan dengan persemaian media arang sekam	87
32. Minggu pertama perlakuan tanpa persemaian	87

33. Minggu kedua perlakuan tanpa persemaian	87
34. Perlakuan tanpa persemaian minggu keempat yang siap panen.....	88
35. Perlakuan dengan persemaian media arang sekam pada minggu keempat yang siap panen	88
36. Keadaan akar tanaman	88
37. Tanaman selada yang siap panen.....	89
38. Kegiatan mengukur tinggi tanaman dan menghitung jumlah daun.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bak tanam sistem aeroponik untuk tanaman pekarangan	56
2. Wadah persemaian dengan media arang sekam	57
3. Data pengamatan berat segar selada (g).....	58
5. Teladan perhitungan uji-t pada berat segar selada (g)	59
6. Data pengamatan luas daun selada (mm ²)	60
7. Data pengamatan berat kering selada (g).....	61
8. Data pengamatan waktu kerja yang diperlukan untuk persiapan persemaian dan tanpa persemaian selada (det).....	62
9. Data pengamatan waktu kerja yang diperlukan untuk menyebar benih di persemaian dan tanpa persemaian (det).....	63
10. Data pengamatan waktu mulai kecambah di persemaian dan tanpa persemaian (hari)	64
11. Data pengamatan tinggi tanaman selama persemaian minggu ke-1 (cm).....	65
12. Data pengamatan tinggi tanaman selama persemaian minggu ke-2 (cm)....	66
13. Data pengamatan tinggi tanaman setelah persemaian minggu ke-1 (cm).....	67
14. Data pengamatan tinggi tanaman setelah persemaian minggu ke-2 (cm).....	68
15. Data pengamatan tinggi tanaman setelah persemaian minggu ke-3 (cm).....	69
16. Data pengamatan tinggi tanaman setelah persemaian minggu ke-4 (cm).....	70
17. Data pengamatan jumlah daun selama persemaian minggu ke-1(helai).....	71
18. Data pengamatan jumlah daun selama persemaian minggu ke-2 (helai).....	72
19. Data pengamatan jumlah daun setelah persemaian minggu ke-1 (helai).....	73

20. Data pengamatan jumlah daun setelah persemaian minggu ke-2 (helai).....	74
21. Data pengamatan jumlah daun setelah persemaian minggu ke-3 (helai).....	75
22. Data pengamatan jumlah daun setelah persemaian minggu ke-4 (helai).....	76
23. Data pengamatan suhu rata-rata larutan ($^{\circ}\text{C}$)	77
24. Data pengamatan suhu selama persemaian ($^{\circ}\text{C}$).....	78
25. Data pengamatan suhu rata-rata harian setelah persemaian ($^{\circ}\text{C}$)	79
26. Data pengamatan kelembaban selama persemaian (%)	80
27. Data pengamatan kelembaban setelah persemaian (%)	81
28. Data pengamatan intensitas matahari (fc) selama persemaian.....	82
29. Data pengamatan intensitas matahari (fc) setelah persemaian.....	83
30. Data pengamatan pH-Meter dan Ec-Meter	84
31. Kandungan unsur-unsur dalam larutan pupuk Joro AB Mix	85
32. Gambar alat-alat yang digunakan pada penelitian.....	86
33. Foto tanaman selama persemaian pada perlakuan tanpa persemaian dan persemaian dengan media arang sekam	87
34. Foto tanaman minggu keempat setelah pindah tanam yang siap panen pada perlakuan tanpa persemaian dan dengan persemaian media arang sekam.	88

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebutuhan sayuran berkualitas baik dan rasa yang dikehendaki semakin dibutuhkan khususnya oleh masyarakat menengah ke atas (Sutiyoso, 2003). Hal ini menurut Haryanto *et al.* (2002) disebabkan seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan gizi. Salah satu jenis sayuran yang mempunyai nilai gizi tinggi yaitu sayuran selada. Menurut Direktorat Gizi, Departemen Kesehatan RI (1979), kandungan gizi dalam 100 g daun selada adalah protein 1,2 g, lemak 0,2 g karbohidrat 2,9 g, Ca 0,22 g, P 0,25 g, Fe 0,005 g, vitamin A 1,62 g, vitamin B₁ 0,0004 g, dan vitamin C 0,08 g.

Berdasarkan data Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura (2002), produksi tanaman selada di Indonesia pada tahun 1999-2002 mengalami peningkatan dan produksi tertinggi yaitu pada tahun 2002 sebesar 81,43 ton dengan luas panen 34,61 hektar. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas panen dan produksi selada di Indonesia tahun 1999-2002

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1999	31,134	64,360	2,067
2000	31,306	65,723	2,099
2001	32,365	71,011	2,194
2002	34,614	81,433	2,353

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura (2002)

Sayuran selada juga banyak digunakan pada masakan-masakan asing sebagai campuran masakan atau lalapan, sehingga selada dimanfaatkan sebagai sayuran salad yang populer karena warna dan tekstur selada menarik penyajian makanan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Upaya yang dapat dilakukan untuk memperoleh sayuran berkualitas ini adalah dengan memperbaiki cara budidaya tanaman, salah satunya yaitu melalui sistem *aeroponik* (Sutiyoso, 2003). *Aeroponik* merupakan salah satu pengembangan bercocok tanam secara hidroponik, namun mempunyai prinsip penanaman yang berbeda. Sistem ini pertama kali dilakukan oleh Dr. Franco Massantini di Pia University, Italia. Pertumbuhan tanaman dengan teknik *aeroponik* adalah 50% lebih tinggi dibanding teknik budidaya konvensional dan teknik ini telah berhasil diterapkan di dataran rendah Singapura (Anonim, 2002). Menurut Karsono *et al.* (2002), prinsip teknik *aeroponik* yaitu bagian akar tanaman tidak membutuhkan media tetapi akar menggantung pada meja tanam dan kebutuhan nutrisi diberikan melalui penyemprotan dengan menggunakan pompa bertekanan tinggi, sehingga terbentuk butiran-butiran air dalam bentuk kabut yang mudah diserap oleh akar.

Kebutuhan terhadap sayuran berkualitas semakin meningkat, sehingga untuk memenuhi hal tersebut dibutuhkan standarisasi mutu yang tinggi pula. Untuk mencapai kebutuhan tersebut diperlukan teknologi yang tepat guna dalam pemanfaatan lahan (Sutiyoso, 2003).

Menurut Sutiyoso (2003), salah satu teknologi yang digunakan antara lain metode penanaman dengan sistem *aeroponik*. Sayuran hasil budidaya dengan sistem *aeroponik* mempunyai kualitas yang baik, higienis, sehat, segar, renyah, beraroma, dan cita rasa yang tinggi. Selain itu menurut Sutiyoso (2003), teknik aeroponik

adalah pengembangan dari penggunaan sistem irigasi curah. Sistem tersebut mampu memberikan air secara ekonomis dengan keseragaman air yang merata. Teknologi aeroponik merupakan pilihan yang tepat untuk daerah dengan ketersediaan air sangat terbatas karena aeroponik dapat mensirkulasi ulang air siraman yang tidak dapat diserap oleh akar. Jadi pada prinsipnya aeroponik sama dengan irigasi bertekanan (Sutiyoso, 2003).

Aeroponik digolongkan sebagai hidroponik karena selain menggunakan air sebagai media utama, teknik ini tetap menggunakan perakaran yang berfungsi untuk menyimpan larutan hara dan mempertahankan aerasi yang berguna bagi perakaran tanaman. Butiran larutan nutrisi yang melekat di akar akan diserap akar dan disalurkan ke atas, kemudian digunakan untuk pertumbuhan tanaman (Asnawi, 2001).

Bertanam secara *aeroponik* dapat mengisi peluang kebutuhan masyarakat tingkat menengah ke atas, sehingga budidaya tanaman dengan sistem *aeroponik* mulai banyak dikembangkan di Indonesia (Sutiyoso, 2003). Aeroponik mulai banyak diminati karena memberikan beberapa keuntungan dan kemudahan jika dibandingkan dengan cara bertanam menggunakan tanah. Selain lebih efisien dalam penggunaan lahan, aeroponik juga dapat mengefisienkan penggunaan nutrisi, hasil produksi cukup tinggi, bersih dan seragam dalam hal kualitas dan kuantitas terjamin karena penanaman dapat dilakukan sepanjang tahun dan waktu panen dapat dipersingkat (Dumairy, 1992).

Berbeda dibanding teknik hidroponik yang memerlukan perendaman akar tanaman dalam suatu media air yang mengandung nutrisi, teknik aeroponik memerlukan ruang udara antara akar dengan pipa yang menyemburkan nutrisi dan air

untuk melembabkan dan menyuburkan akar. Ruang luas yang terdapat diantara pipa dan akar tanaman memungkinkan tanaman memperoleh oksigen yang cukup untuk pertumbuhan lebih cepat (Sutiyoso, 2003).

Semprotan air dari *jet sprayer* yang bersentuhan langsung dengan udara akan menyerap oksigen yang diperlukan oleh akar untuk proses respirasi. Semakin banyak partikel pengkabutan, maka semakin tinggi kadar oksigen, sedangkan konsentrasi yang rendah menunjukkan kandungan oksigen terlarut di dalam air rendah yang menyebabkan kebutuhan oksigen sebagai sumber kehidupan bagi tanaman tidak dapat terpenuhi, sehingga pertumbuhan tanaman terhambat atau bahkan mati (Sutiyoso, 2003).

Menurut Sutopo (2002), umumnya perlakuan persemaian pada budidaya secara konvensional dilaksanakan terlebih dahulu sebelum tanam, termasuk pada berbagai sistem budidaya hidroponik dan aeroponik. Perkecambahan benih secara umum dipengaruhi oleh dua faktor utama, yaitu faktor dalam dan faktor luar. Faktor dalam antara lain adalah tingkat kemasakan benih, ukuran benih, dormansi dan penghambat perkecambahan. Faktor luar diantaranya adalah air, suhu, oksigen, cahaya dan medium. Melalui teknologi sistem aeroponik semua faktor yang mempengaruhi pertumbuhan benih dapat dikendalikan, sehingga perlakuan persemaian tidak lagi diperlukan dan diharapkan melalui teknologi sistem aeroponik ini waktu panen dapat dipercepat karena tidak memerlukan persemaian lagi.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari efektivitas teknologi aeroponik tanpa persemaian dibandingkan teknik budidaya dengan persemaian pada tanaman selada.

C. Hipotesis

Diduga efektivitas tanaman selada tanpa persemaian dengan sistem *aeroponik* berbeda nyata dibanding persemaian menggunakan media arang sekam.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1995. *Hydroponik Makin Trendy. Trubus 303–TH XXVI–Februari. 1995.*
- Anonim. 2000. *Aeroponik Berkembang di Singapur.* PT. Penebar Swadaya. Bogor. No.367, - TH. XXXI. Hal 25.
- Anonim. 2002. *Makalah Pelatihan Aeroponik Sayuran Eksklusif.* PT. Momenta Agrikultur. Jakarta.
- Ashari, S. 1995. *Hortikultura Aspek Budidaya.* Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Asnawi, Y.H. 2001. *Prospek Bisnis Hidroponik. Modul Kuliah Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Agribisnis Daerah Perkotaan.* Bogor, 1 – 12 Oktober 2001. Institut Pertanian Bogor.
- Djafar, Z.R., Dartius, Ardi, D. Suryati, E. Yuliadi, Hadiyono, Y. Sjufyhan, S. Sagiman, M. Aswad. 1990. *Dasar-dasar Agronomi.* Westerns Universities Agricultural Education Project. Palembang.
- Direktorat Gizi Departemen Kesehatan R.I. 1979. *Daftar Komposisi Bahan Makanan.* Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Produksi Hortikultura-Departemen Pertanian. 2002. Jakarta.
- Dumairy. 1992. *Ekonomika Sumber Daya Air.* UGM. Yogyakarta.
- Edmond, J. B., A. Senn, and Halfacre. 1975. *Fundamentals of Horticulture.* Mc Graw-Hill Book Co. New York.
- Fitter, A.H and R.K.M. Hay. 1998. *Fisiologi Lingkungan Tanaman.* Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Haryanto, E.T., Suhartini dan E. Rahayu. 2002. *Sawi dan Selada.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Kamil, J. 1986. *Teknologi Benih I.* Angkasa Raya. Bandung.
- Karsono, S., Sudarmodjo., dan Y. Sutiyoso. 2002. *Hidroponik Skala Rumah Tangga.* Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Kartasapoetra, A.G., M.M. Sutedjo, E. Pollein. 1991. *Teknik Pengairan (Irigasi).* Bumi Aksara. Jakarta.
- Kuswanto, H. 1997. *Analisis Benih.* Penerbit Andi. Yogyakarta.

- Minwal. 2000. *Pengaruh Pemberian Air dan Mulsa terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah pada Tanah Ultisol*. Tesis S2. Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis., A.G. Amrah., A. Munawar., Go Ban Hong, dan N.Hakim. 1988. *Kesuburan Tanah*. Universitas Lampung. Lampung.
- Rubatzky, E dan M. Yamaguchi. 1999. *Sayuran Dunia: Prinsip, Produksi dan Gizi*. Penerbit ITB. Bandung.
- Rukmana, R. 1994. *Bertanam Selada dan Andewi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sadjad, S., H.Soeseno, S.S Harjadi., J. Sutakeria, Sutiharso, dan Sudarsono. 1974. *Dasar-dasar Teknologi Benih*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Salisbury, F.B and C.W. Ross. 1985. *Plant Physiology*. Wadsworth. California.
- Sastrahidayat, I.R dan Soemarno. 1986. *Budidaya Berbagai Jenis Tanaman Tropika*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Surabaya.
- Sitompul dan B. Guritno. 1995. *Analisis Tumbuh Tanaman*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Soeseno, S. 1990. *Kunci Bercocok Tanam Hidroponik*. Gramedia. Jakarta.
- Sosrodarsono dan Takeda. 1993. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Pradyna Paramita. Jakarta.
- Subiyanto. 2000. *Pengelolaan Nutrisi Dalam Teknik Budidaya Hidroponik pada Tanaman Hortikultura Semusim*. Direktorat Teknologi Budidaya Pertanian. Jakarta. No. 14. Tahun VII, 2000.
- Sudibyoy, K., Sudarmodjo dan Y. Sutiyoso. 2002. *Hidroponik Skala Rumah Tangga*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sutejo, M. dan AG.Kartasapoetra. 1989. *Fisiologi Tanaman 2*. Bina Aksara. Jakarta.
- Sutiyoso, Y. 2003. *Aeroponik Sayuran, Budidaya dengan Sistem Pengabutan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutopo, L. 2002. *Teknologi Benih*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Trimerdhiani, F. 2004. *Analisis Teknik dan Finansial Budidaya Tanaman Caisim (*Brassica chinensis* L.) pada Teknik Aeroponik*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang. tidak dipublikasikan.
- Untung, O. 2000. *Hidroponik Sayuran Sistem Nutrient Film Technique*. Penebar Swadaya. Jakarta.