

**PENGARUH PEMOTONGAN AKAR DAN LAMA AERASI MEDIA TERHADAP
PERTUMBUHAN SELADA (*Lactuca sativa* L.) NUTRIENT FILM TECHNIQUE**

**THE EFFECT OF ROOT CUTTING AND AERATION PERIOD ON GROWTH OF
LETTUCE (*Lactuca sativa* L.) AT NUTRIENT FILM TECHNIQUE SYSTEM**

Dwi Nur Shinta Febriani¹, Didik Indradewa², dan Sriyanto Waluyo²

INTISARI

Permintaan selada dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, sedangkan produktivitas lahan terus mengalami penurunan. Maka sistem hidroponik dirasa menjadi salah satu jalan keluar untuk kendala ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama aerasi terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) hidroponik sistem NFT baik dengan pemotongan akar maupun tidak, serta lama aerasi yang optimal untuk tanaman selada pada masing-masing perlakuan akar. Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei - Juli 2010 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Petak Belah (*Split Plot Design*) dengan 2 faktor, lama pemberian aerasi sebagai faktor petak utama terdiri dari tanpa pemberian aerasi serta pemberian aerasi selama 6, 12 dan 24 jam/hari. Pemotongan akar sebagai faktor anak petak, terdiri dari tanpa pemotongan akar dan dengan pemotongan 50% dari panjang akar pada saat pindah tanam. Parameter yang diamati antara lain luas dan panjang akar total, jumlah dan luas daun, kadar klorofil total, tinggi tanaman, berat segar akar dan tajuk, berat kering akar dan tajuk, dan berat hasil per tanaman. Data dianalisis varian dengan tingkat kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kesalahan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemotongan akar mampu memperluas perakaran tanaman dan meningkatkan berat segar akar. Pada tanaman selada yang dipotong akarnya, pemberian aerasi secara terus menerus dapat menyamakan berat hasil per tanaman dengan tanpa pemberian aerasi. Pada perlakuan tanpa pemotongan akar pemberian aerasi justru menurunkan hasil per tanaman, sehingga pemberian aerasi tambahan tidak dibutuhkan pada hidroponik sistem NFT.

Kata kunci : selada, NFT, pemotongan akar, aerasi

ABSTRACT

This experiment aimed to study the effect of aeration period on growth and yield of lettuce (*Lactuca sativa* L.) at hydroponic Nutrient Film Technique system with and without root cutting, and to study the optimal period for each of root treatment. This experiment had been conducted in greenhouse of Agriculture Faculty, Gadjah Mada University, Yogyakarta since May to July 2010. This experiment used factorial experiment arranged in Split Plot Design with 2 factors. The aeration period was the first factor there were 6, 12, and 24 hours/day, and the root cutting was the second factor there were with and without root cutting. The variables observed were the root length, diameter and width, leave number and width, chlorophyll total per leave weight, shoot and root fresh weight, root

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

and shoot dry weight, and harvest weight per plant. Data were analyzed with analysis of variance and continued with Duncan Multiple's Range Test (DMRT) at $\alpha=5\%$. The result showed that root cutting treatment increase root width and fresh root weight. Aeration on root cut plant increased the harvest weight per plant, but it reduced the harvest weight per plant on non-cut root, so aeration was not so essential in hydroponic NFT system.

Keyword : Lettuce, NFT, root cutting, aeration

PENDAHULUAN

Sayuran juga mengandung serat (*fiber*) yang mampu menjaga kesehatan sistem pencernaan manusia (Wardhani, 2004), sayuran juga bermanfaat dalam menambah ragam, rasa, warna dan tekstur makanan (Rubatzky *et al.*, 1998). Salah satu sayuran hijau yang digemari masyarakat adalah selada. Di Indonesia, selada biasanya dikonsumsi dalam bentuk segar sebagai lalapan, gado-gado atau untuk salad.

Di Jawa Barat, harga jual sayuran hidroponik menurut Fitriani (2008), rata-rata sekitar Rp 15.000/kg. Prospek selada sangat baik. Kendala pengembangan selada di Indonesia adalah peningkatan permintaan selada didalam

negeri tidak diikuti dengan peningkatan produksinya. Apalagi dengan semakin menurunnya luasan lahan yang tersedia untuk budidaya pertanian yang menjadi kendala pada pertanaman selada konvensional. Menurut Maghfoer *et al.* (2007) sistem pertanaman hidroponik adalah salah satu pemecahannya. Hidroponik berasal dari kata *hidro* yang berarti air dan *ponus* yang berarti daya, sehingga hidroponik berarti memberdayakan air (Karsono *et al.*, 2002). Hidroponik adalah sistem pertanaman tanpa tanah (*soiless culture*) yaitu sistem budidaya tanaman yang menggunakan media selain tanah, dapat berupa batu-bata, arang sekam, pasir, atau media buatan seperti *rockwool* atau *perlite*. Menurut Rosliani *et al.* (2005) media hidroponik dikelompokkan ke dalam dua kelompok, yaitu kultur air yang tidak menggunakan media pendukung lain untuk perakaran tanaman seperti NFT (*Nutrient Film Technique*), DFT (*Deep Flow Technique*), dan kultur substrat atau agregat yang menggunakan media padat untuk mendukung perakaran tanaman seperti *drip irrigation*. Dalam sistem hidroponik ini hara dan mineral tersedia optimal, perakaran tanaman diperluas agar dapat menyerap secara optimal. Maka perlakuan pemotongan akar ditujukan untuk memperluas daerah penyerapan akar, karena menurut Gardner

et al. (1991), adanya gangguan fisik terhadap akar berupa pelukaan atau penghilangan ujung akar akan menghilangkan dominasi ujung dan menggiatkan pertumbuhan akar lateral. Terbentuknya akar-akar lateral ini akan meningkatkan jumlah akar sehingga sebaran akar akan lebih luas dan serapan hara akan lebih optimal. Kandungan oksigen terlarut pada daerah sistem perakaran tanaman amat penting bagi tanaman. Kekurangan oksigen pada sistem perakaran tanaman dapat menyebabkan gangguan proses metabolisme yang terjadi di tubuh tanaman dan pada akhirnya dapat mempengaruhi produktifitas tanaman tersebut. Dalam sistem hidroponik, pengkayaan oksigen terlarut dalam larutan nutrisi secara mekanis dapat dilakukan dengan memasang aerator (Mizar *et al.*, 1997) di tangki nutrisi.

Dari penelitian ini ingin diketahui bagaimana tanggapan tanaman bila sistem perakaran tanaman dioptimalkan dengan pemotongan akar tanaman selada yang diduga akan memacu pertumbuhan akar lateralnya sehingga kebutuhan

oksigen ke daerah perakarannya meningkat. Pemberian aerasi pada sistem NFT ini ditujukan untuk mengetahui apakah pemberian aerasi ini mampu membantu tanaman memenuhi kebutuhan oksigen yang meningkat tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemotongan akar dan lama proses aerasi media terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa L.*) dengan sistem hidroponik NFT, serta ingin mengetahui lama proses aerasi yang optimum untuk tanaman selada sistem hidroponik NFT.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2010 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, dengan ketinggian tempat 137 mdpl. Bahan yang digunakan antara lain benih Selada (*Lactuca sativa L.*), arang sekam, larutan hara stock A dan B, gabus dan sterofom. Peralatan yang diperlukan antara lain *Dissolved Oxygen Meter*, EC meter, timbangan analitik, *Leaf Area Meter*, *luxmeter*, *thermo hygrometer*, oven, aerator, pompa air, timer, dan meteran. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (*Split Plot*) dengan 2 faktor dan 3 blok sebagai ulangan. Faktor petak utama adalah lama aerasi yang terdiri dari 4 aras yaitu pemberian aerasi selama 6 (A1), 12 (A2), dan 24 (A3) jam/hari serta tanpa pemberian aerasi (A0).

Faktor anak petak adalah pemotongan akar terdiri dari 2 aras yaitu tanpa pemotongan akar (P0) dan pemotongan akar 50% (P1). Aerator mulai dinyalakan pada pukul 06.00 pagi. Parameter yang diamati antara lain panjang, luas dan diameter akar, jumlah dan luas daun, kadar klorofil total, tinggi tanaman, berat segar akar dan tajuk, berat kering akar dan tajuk, rasio akar-tajuk, indeks sampah, indeks panen, berat hasil per tanaman. Data dianalisis varian dengan tingkat kepercayaan 95%. Uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kesalahan 5%.

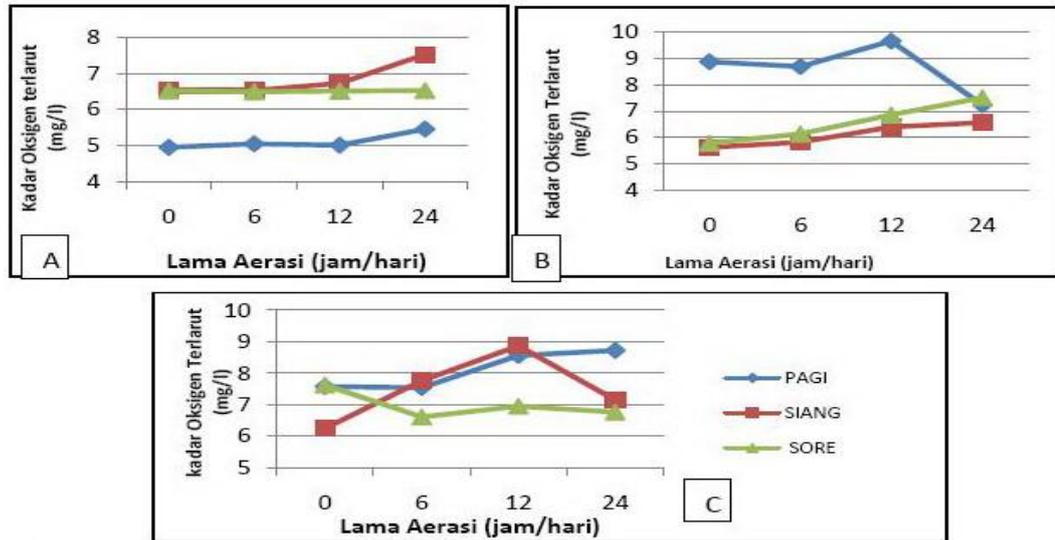
HASIL DAN PEMBAHASAN

Selada daun memiliki kemampuan untuk tumbuh dengan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Selada daun lebih mampu beradaptasi dengan suhu yang tinggi pada pertanaman di dataran rendah dibanding dengan selada krop. Suhu, kelembaban udara dan intensitas cahaya merupakan faktor lingkungan yang sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa suhu udara di rumah kaca berkisar antara 29 – 32°C dengan kelembaban udara antara 59,5 – 67% kondisi ini kurang sesuai untuk pertumbuhan tanaman selada yang menurut Rukmana (2007) tumbuh optimal pada suhu udara antara 15 – 25°C dengan kelembaban antara 80 – 90%.

Pada saat pindah tanam, kadar Oksigen Terlarut pada inlet pada pagi hari berkisar pada 5 mg/l untuk semua perlakuan aerasi, dengan suhu air yang lebih rendah daripada suhu udara yaitu berkisar 28,2 – 28,7°C. Pada siang hari setelah 6 jam diberi aerasi terjadi peningkatan kadar Oksigen Terlarut baik di bagian inlet maupun outlet berkisar antara 1-2 mg/l tiap perlakuannya.

Pada 18 HST, pada pagi hari kandungan Oksigen Terlarut pada inlet dan outlet tinggi (7,23 – 9,66 mg/l), kemudian terjadi penurunan kadar Oksigen Terlarut pada siang hari (5,51 – 6,56 mg/l), kemudian meningkat kembali pada sore hari (5,78 – 8,19 mg/l), sebaliknya suhu air mengalami peningkatan pada siang hari sejalan dengan meningkatnya suhu udara dan menurun kembali pada sore hari. Setelah aerator dinyalakan oksigen terlarut meningkat pada siang dan sore hari melebihi perlakuan lain. Pada 35 HST, diketahui bahwa kadar Oksigen Terlarut pada bagian inlet dan outlet pada saat tanaman berumur 35 HST. Pada pagi hari kadar Oksigen Terlarut tinggi, dan mengalami penurunan pada siang

dan sore hari. Pada umur 35 HST laju pertumbuhan tanaman sudah mulai menurun, mengindikasikan pertumbuhan berlangsung lebih lambat.



Gambar 4.3 (a) Kadar Oksigen Terlarut media hara pada inlet pada saat pindah tanam, (b) Kadar Oksigen Terlarut media hara pada inlet 18 hari setelah pindah tanam (c) Kadar Oksigen Terlarut media hara pada inlet pada saat 35 hari setelah pindah tanam.

Menurut Swingle (1968) kandungan oksigen terlarut (DO) minimum adalah 2 ppm dalam keadaan normal. Idealnya, kandungan oksigen terlarut tidak boleh kurang dari 1,7 ppm selama waktu 8 jam dengan sedikitnya pada tingkat kejenuhan sebesar 70 % (Huet, 1970). Pada penelitian ini, ternyata pemberian aerasi mampu meningkatkan kadar oksigen terlarut hingga mencapai 8 ppm.

Tabel 1a Panjang dan Luas akar Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada umur 35 HST.

Perlakuan	Panjang Akar Total (cm)	Luas Permukaan Akar Total (cm ²)
Pemotongan Akar (%)		
0	178,83 a	461,52 b
50	210,28 a	571,62 a
Lama Aerasi (jam/hari)		
0	283,00 a	731,21 a
6	121,72 a	325,33 b
12	178,76 a	468,89 ab
24	194,72 a	540,87 ab
Interaksi	(-)	(-)
CV	5,71*	4,33*

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan. * Transformasi log x.

Perlakuan pemotongan akar dan pemberian aerasi tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar total. Tidak terdapat interaksi baik pada parameter panjang maupun luas akar total. Pemotongan akar memberikan luas akar total yang terluas. Pemberian aerasi selama 12, 24 jam/hari dan tanpa pemberian aerasi memberikan luas akar total terluas. Pada perlakuan tanpa pemotongan akar, pemberian aerasi sampai dengan 12 jam/hari mampu memperbesar diameter akar, namun pemberian aerasi lebih lama dari itu justru akan menurunkan besar diameter akar tanaman. Sementara perlakuan pemotongan akar, pemberian aerasi sampai 24 jam/hari terus memperbesar diameter akar.

Tabel 1b Diameter Akar pada saat tanaman selada berumur 35 HST.

Pemotongan Akar (%)	Lama Aerasi (jam/hari)				Rerata
	0	6	12	24	
0	0,079 bc	0,081 bc	0,090 ab	0,067 c	0,079
50	0,067 c	0,089 abc	0,079 bc	0,105 a	0,085
Rerata	0,073	0,084	0,085	0,086	(+)
CV					14,083

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (+) : ada interaksi antar perlakuan.

Tabel 2 Jumlah dan Luas daun, Kadar Klorofil Total Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 35 HST.

Perlakuan	Jumlah Daun	Luas Daun (cm ² /tanaman)	Klorofil Total (mg/Kg berat segar daun)
Pemotongan Akar (%)			
0	13,94 a	1040,97 b	29,10 a
50	13,65 a	1212,95 a	30,50 a
Lama Aerasi (jam/hari)			
0	14,16 ab	1206,40 a	35,10 a
6	13,20 b	958,14 a	23,20 a
12	13,20 b	1159,67 a	28,20 a
24	14,70 a	1186,00 a	33,20 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)
CV	7,060	2,157*	10,914

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan. *Transformasi log x.

Perlakuan pemotongan akar tidak memberikan pengaruh yang nyata pada jumlah daun yang terbentuk, sedangkan pengaruh yang nyata terlihat pada perlakuan pemberian aerasi. Pemberian aerasi secara terus-menerus memberikan jumlah daun yang sama banyak dengan perlakuan tanpa aerasi.

Pemberian aerasi di bawah 24 jam/hari justru sedikit menekan pertumbuhan daun. Pada parameter luas daun, terlihat bahwa pemotongan akar 50% memberikan luas daun yang terluas. Perlakuan pemotongan akar dan pemberian aerasi tidak memberikan pengaruh yang nyata pada kadar klorofil total.

Laju Asimilasi Bersih (*Nett Assimilation Rate*) merupakan laju penimbunan berat kering per satuan luas daun per satuan waktu. Laju asimilasi bersih merupakan ukuran rata-rata efisiensi fotosintesis daun dalam suatu komunitas tanaman budidaya (Gardner *et al.*, 1985). Laju Pertumbuhan Relatif (*Relative Growth Rate*) menggambarkan peningkatan berat kering tanaman dalam suatu interval waktu.

Tabel 3 Laju Asimilasi Bersih, Laju Pertumbuhan Relatif, dan Nisbah Luas Daun Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 35 HST.

Perlakuan	Laju Asimilasi Bersih (g/cm ² /minggu)	Laju Pertumbuhan Relatif (g/g/minggu)	Nisbah Luas Daun (cm ² /g)
Pemotongan Akar (%)			
0	0,148 a	0,628 b	404,97 a
50	0,168 a	0,759 a	427,02 a
Lama Aerasi (jam/hari)			
0	0,189 a	0,788 a	390,09 b
6	0,163 a	0,733 a	406,15 b
12	0,140 a	0,727 a	515,47 a
24	0,141 a	0,526 a	352,27 b
Interaksi	(-)	(-)	(-)
CV	23,581	16,554	3,002

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Tidak terdapat beda nyata pada laju asimilasi bersih baik pada perlakuan pemotongan akar maupun pada perlakuan lama pemberian aerasi. Pada laju pertumbuhan relatif perlakuan pemotongan akar 50% menghasilkan laju peningkatan bahan kering lebih tinggi daripada tanpa pemotongan akar, sedangkan perlakuan pemberian aerasi tidak berbeda nyata. Tidak terdapat interaksi antar perlakuan yang diberikan pada laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan relatif dan nisbah luas daun. Nisbah luas daun merupakan suatu rasio antara luas daun atau jaringan yang melaksanakan fotosintesis dengan jaringan tanaman total yang melaksanakan respirasi atau biomassa total tanaman. Perlakuan pemotongan akar tidak berpengaruh secara nyata pada nisbah luas daun tanaman, sedangkan pemberian aerasi berpengaruh secara

nyata terhadap nisbah luas daun. Pemberian aerasi selama 12 jam/hari menghasilkan nisbah luas daun yang tertinggi.

Tabel 4 Tabel Berat Segar Akar dan Tajuk Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 35 HST.

Perlakuan	Berat Segar		
	Akar (g)	Tajuk (g)	Total (g)
Pemotongan Akar (%)			
0	6,22 b	71,66 a	77,88 a
50	7,35 a	74,70 a	82,05 a
Lama Aerasi (jam/hari)			
0	5,95 b	69,58 ab	75,53 ab
6	5,84 b	59,21 b	65,04 b
12	5,99 b	74,93 ab	80,92 ab
24	9,36 a	89,01 a	98,36 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)
CV	17,083	23,288	22,277

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Tidak terdapat interaksi antara pemotongan akar dengan pemberian aerasi pada berat segar akar, tajuk dan total tanaman. Pemotongan akar dan pemberian aerasi secara terus-menerus mampu meningkatkan berat segar akar. Pemberian aerasi 12 jam/hari dan secara terus-menerus serta perlakuan tanpa pemberian aerasi memberikan berat segar tajuk dan total tanaman yang terberat. Berat segar tajuk tanaman dipengaruhi oleh banyaknya jumlah daun, tinggi tanaman, luas lamina daun dan juga diameter batang. Bila pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman ini baik maka akan turut meningkatkan berat segar tajuk tanaman. Perlakuan pemberian aerasi selama 12 dan 24 jam/hari serta tanpa pemberian aerasi memiliki pertumbuhan vegetatif yang baik sehingga mampu meningkatkan berat segar tajuk tanaman. Berat basah merupakan parameter hasil dari pertumbuhan tanaman.

Tidak terdapat interaksi antara pemotongan akar dengan lama pemberian aerasi pada parameter berat kering akar dan tajuk, serta rasio akar-tajuk. Perlakuan pemotongan akar tidak memberikan beda nyata baik pada berat kering akar, tajuk maupun rasio akar-tajuknya. Perlakuan pemberian aerasi pun belum mampu meningkatkan berat kering akar dan rasio akar-tajuk secara nyata. Pemberian aerasi selama 12 jam/hari secara nyata menurunkan berat kering

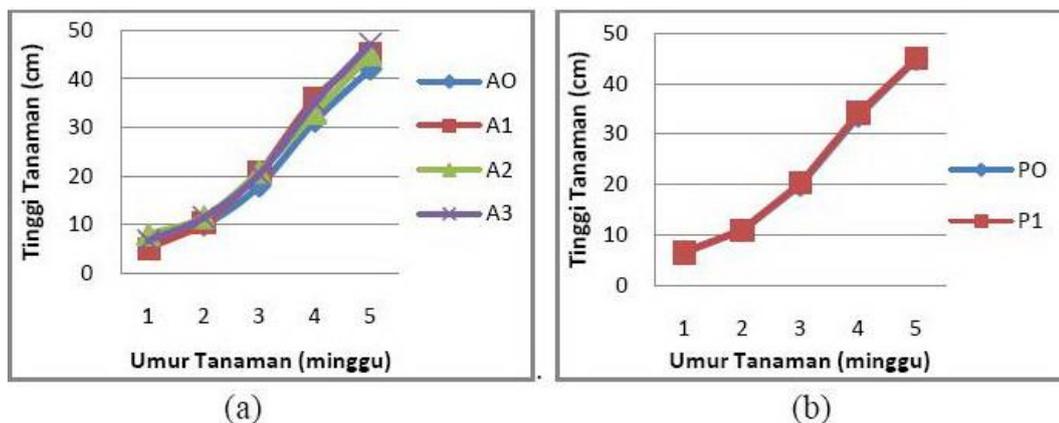
tajuk tanaman selada, padahal perlakuan ini mampu memberikan berat segar tajuk yang tinggi.

Tabel 5 Berat Kering Akar dan Tajuk serta Rasio Akar-Tajuk Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) pada 35 HST.

Perlakuan	Berat Kering		Rasio Akar-Tajuk
	Akar (g)	Tajuk (g)	
Pemotongan Akar (%)			
0	0,43 a	2,46 a	0,16 a
50	0,30 a	2,66 a	0,11 a
Lama Aerasi (jam/hari)			
0	0,40 a	2,76 ab	0,15 a
6	0,19 a	2,27 ab	0,09 a
12	0,23 a	2,18 b	0,10 a
24	0,62 a	3,02 a	0,21 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)
CV	30,526	10,951	77,409

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling sering diamati sebagai indikator pertumbuhan. Hal ini didasarkan atas kenyataan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat (Sitompul dan Guritno, 1995).



Gambar 4.6 (a) Grafik Tinggi tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada perlakuan pemotongan akar tanaman umur 1 sampai 5 minggu setelah pindah tanam, (b) Tinggi tanaman selada pada perlakuan pemberian aerasi pada media umur 1 sampai dengan 5 minggu setelah pindah tanam.

Terlihat bahwa laju pertumbuhan tinggi tanaman relatif hampir sama pada semua perlakuan. Fase eksponensial pada minggu ke-1 sampai ke-2, pada fase ini tanaman mengalami pertumbuhan yang cepat, peningkatan laju pertumbuhan

tanaman tinggi. Fase linear pada minggu ke-2 sampai ke-4, pertumbuhan meningkat cepat. Fase log pada terjadi pada minggu ke-4 sampai ke-5, laju pertumbuhan tanaman sudah mulai menurun hingga sampai pada vegetatif maksimum pada minggu ke-5 (waktu panen).

Perlakuan pemotongan akar tidak memberikan pengaruh nyata terhadap indeks konsumsi selada. Perlakuan pemberian aerasi selama 6 jam/hari justru menurunkan indeks konsumsi. Indeks konsumsi adalah angka yang menggambarkan perbandingan antara bagian yang dapat dimakan terhadap berat total. Indeks panen adalah rasio/perbandingan antara berat kering ekonomis dengan berat kering total tanaman. Indeks panen terendah terjadi pada perlakuan lama aerasi 6 jam/hari, sementara perlakuan pemotongan akar 50% memberikan indeks panen yang tertinggi. Perlakuan tanpa pemberian aerasi menghasilkan berat hasil per tanaman yang sama dengan pemberian aerasi 24 jam/hari.

Tabel 6. Indeks sampah, indeks konsumsi, indeks panen dan produktivitas/tan (g/tan) tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) pada saat panen

Perlakuan	Indeks Konsumsi (%)	Indeks Panen	Berat Hasil/Tanaman (g)
Pemotongan Akar (%)			
0	63,26 a	0,63 b	76,42 a
50	64,55 a	0,65 a	78,41 a
Lama Aerasi (jam/hari)			
0	64,22 a	0,64 a	76,05 ab
6	61,16 b	0,61 b	72,01 b
12	64,53 a	0,64 a	72,09 b
24	65,72 a	0,66 a	89,51 a
Interaksi	(-)	(-)	(-)
CV	4,763	2,442	4,509*

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada masing-masing faktor pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95%. *Transformasi dengan log x. (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Pemberian aerasi selama 6 jam justru menurunkan indeks panen dan indeks konsumsi tanaman. Perlakuan aerasi selama terus-menerus justru meningkatkan hasil ekonomis per tanaman. Pemberian aerasi dirasa tidak diperlukan pada sistem hidroponik NFT ini karena pemberian aerasi secara terus-menerus maupun tanpa pemberian aerasi menghasilkan hasil per tanaman

yang relatif sama, bahkan pemberian aerasi kurang dari 24 jam/hari justru menurunkan hasil per tanaman.

KESIMPULAN

1. Pemotongan akar mampu meningkatkan luas permukaan, diameter dan berat segar akar tanaman selada, sementara pemberian aerasi mampu meningkatkan kadar oksigen terlarut dalam media hara.
2. Pemberian aerasi sampai dengan 24 jam/hari pada tanaman selada yang dipotong akarnya memberikan hasil berat segar per tanaman yang sama dengan tanpa pemberian aerasi.
3. Pada hidroponik sistem NFT, tidak diperlukan penambahan aerasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriani, V. 2007. Hidroponik Akar Mengapung: Pacu Produksi dengan Oksigen Tinggi. Trubus. Gold Edition-II : 250 – 257.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. (Physiology of Crop Plants, alih bahasa: H. Susilo). Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Karsono, S., Sudarmodjo, dan Y. Sutyoso. 2002. Hidroponik Skala Rumah Tangga. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Maghfoer, D., R. Soelistyono, dan M. Ashrina. 2007. Pengaruh tingkat elektrokonduktivitas dan waktu peningkatannya pada pertumbuhan dan hasil tanaman melon (*Cucumis melo* var eagle) in *floating hydroponic system*. Agrivita 29(3) : 284 – 292.
- Mizar, M.A., T. Purwadi, dan Handoyo. 1997. Kajian empiris perpindahan massa oksigen oleh compressed air aerator dengan analisis dimensi. Penelitian Pasca Sarjana. 10(1B) : 95 – 103.
- Roslani, R. dan N. Sumarni. 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik. Balai penelitian tanaman sayuran, Monografi no.27. Lembang.
- Rubatzky, V. E., and M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 2 : Prinsip, Produksi, Dan Gizi (World Vegetables : Principles, Production And Nutritive Value, alih bahasa : Catur Herison). Penerbit ITB. Bandung.

Wardhani, T. 2004. Pemanfaatan plasma darah ayam sebagai pupuk alternatif pada tanaman selada (*Lactuca sativa* L.). Jurnal Widya Agrika. 2(2) : 134 – 140.