PENGARUH PEMBERIAN NUTRISI CAIR HIDROPONIK (AB MIX) DAN BEBERAPA MEDIA TANAM TERHADAP TANAMAN SELADA

Mardiah Laili¹, Lukman²

¹ Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta Jl. Pemuda I Kav.97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220

² Universitas Ibnu Chaldun – Jakarta Jl. Pemuda I Kav.97 RT.5/RW.2 Rawamangun, Jakarta Timur, Jakarta, 13220

Korespondensi : alamat surat elektronik penulis

Diterima / Disetujui

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi nutrisi hidroponik dan jenis media tanam terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) yang ditanam dengan sistem wick pada botol bekas air mineral. Penelitian dilaksanakan di Kebun Kampus Universitas Ibnu Chaldun Jakarta menggunakan rancangan acak kelompok dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri dari tiga konsentrasi nutrisi (560 ppm, 980 ppm, dan 1400 ppm) serta empat media tanam (rockwool, arang sekam, pupuk kandang sapi, dan kompos). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 1400 ppm menghasilkan bobot tanaman tertinggi, sementara media rockwool memberikan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot bersih. Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi nutrisi tinggi dan media rockwool dapat meningkatkan produktivitas selada hidroponik.

Kata kunci: Selada, Hidroponik, Nutrisi, Media tanam, Wick system

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of different hydroponic nutrient concentrations and growing media types on the growth of lettuce (*Lactuca sativa* L.) grown using a wick system in used mineral water bottles. The study was conducted at the Campus Garden of Ibnu Chaldun University, Jakarta, using a randomized block design with three replications. Treatments consisted of three nutrient concentrations (560 ppm, 980 ppm, and 1400 ppm) and four growing media (rockwool, rice husk charcoal, cow manure, and compost). The results showed that the 1400 ppm concentration produced the highest plant weight, while the rockwool medium provided the best growth in terms of plant height, number of leaves, and net weight. This study demonstrates that the combination of high nutrient content and rockwool can increase the productivity of hydroponic lettuce.*

Keywords: *Lettuce, Hydroponics, Nutrients, Growing Media, Wick System*

PENDAHULUAN

Tingginya minat pasar terhadap sayuran hidroponik tiap tahun menyebabkan para pebisnis kualahan untuk memenuhi permintaan pasar, sehingga mereka berusaha sedikit demi –sedikit terus meningkatkan produksinya. Meski harga sayuran hidroponik tinggi namun karena memiliki rasa yang lebih renyah, lebih segar, warna lebih cerah, serta bebas dari pestisida sehingga produk sayuran hidroponik diminati oleh kalangan menengah ke atas. Contohnya harga selada per 250 gram adalah Rp16.000,- di pasar swalayan.

Budidaya selada hidroponik mempunyai kelebihan dibandingkan dengan selada konvensional karena budidaya hidroponik adalah budidaya sayuran tanpa memerlukan lahan yang luas serta dapat di panen sesuai keinginan bisa tiap minggu sekali atau setiap hari tergantung kebutuhan. Sedangkan budidaya selada konvensional membutuhkan waktu yang lebih lama dalam produksi serta mempunyai banyak kekurangan diantaranya selada mudah terserang penyakit, adanya tambahan pestisida yang membahayakan bagi kesehatan

tubuh, selada lebih cepat layu, tampilan kurang segar serta harga jual lebih rendah dibandingkan dengan selada hidroponik.

METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Kebun Kampus Universitas Ibnu Chaldun Jakarta, jalan Pemuda Rawamangun Jakarta Timur.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain : benih Selada (*Lactuca sativa L*) botol bekas air mineral 1,5 liter nutrisi AB mix, rockwool, sekam bakar, pupuk kompos, pupuk kandang sapi, plastik hitam.

Alat yang digunakan adalah pisau, penggaris, gunting, tali rafia, pH meter, TDS meter, alat tulis, kamera, solder, Gerinda potong, kawat ayakan pasir, besi siku berlubang, timbangan digital.

Perancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan disusun secara rancangan petak terbagi (*split plot design*) dengan tiga kali ulangan dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Satu varietas Selada dengan tiga ppm yang berbeda, kombinasi perlakuan 4, selada ditanam pada media botol bekas air mineral 1,5 liter, perbotol berisi 1

bibit selada dengan ppm nutrisi yang berbeda dan media yang berbeda, jumlah total botol yaitu 144 botol, terdapat 3 ulangan, satu ulangan terdapat 48 botol. Botol tersebut digantungkan pada kawat yang dibentuk membentuk seperti dinding, Dinding yang dibuat ada 3. Perlakuan dengan pemberian larutan nutrisi yang berbeda ppm-nya pada tiap botol serta media tanam berbeda.

Pada pemberian nutrisi dengan ppm yang berbeda dikombinasikan dengan media tanam yang berbeda. 3 level ppm nutrisi dengan 4 macam media yang berbeda yaitu sebagai berikut :

Jumlah konsentrasi

Jumlah konsentrasi	Kode
Larutan nutrisi 560 ppm	P1
Larutan nutrisi 980 ppm	P2

Analisis Data

Data kuantitatif dari variabel (pertumbuhan tanaman) yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun yang dihitung tiap seminggu sekali serta berat kotor dan berat bersih tanaman yang diperoleh pada saat panen. Dari hasil penelitian dianalisis dengan uji F taraf 1% dan 5%. Hasil anova menunjukkan perlakuan macam konsentrasi yang diberikan berpengaruh nyata maka dilanjutkan

Larutan nutrisi 1400 ppm	P3
--------------------------	----

Media Tanam

Media tanam	Kode
Rockwool	M1
Arang sekam	M2
Kompos	M3
Pupuk kandang sapi	M4

Dari kedua faktor tersebut, diperoleh 12 kombinasi perlakuan yaitu sebagai berikut :

Kombinasi Perlakuan

Media tanam	M1	M2	M3	M4
Larutan P1	P1M1 1	P1M2	P1M3	P1M4
Larutan P2	P2M1 1	P2M2	P2M3	P2M4
Larutan P3	P3M1 1	P3M2	P3M3	P3M4

dengan uji DMRT Duncan's Multiple Range Test pada taraf 5%.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penyemaian

Penyemaian dilakukan sebelum penanaman, dengan tujuan menyiapkan bibit yang akan ditanam pada botol dan untuk menyeleksi tanaman yang bagus dan seragam. Penyemaian dilakukan untuk menyeragamkan tinggi tanaman dan kualitas benih tanaman semai. Sehingga tanaman dapat tumbuh dengan

lebih baik. Media untuk penyemaian berupa rockwool bekas AC yang telah disterilkan dengan penyiraman dan perendaman dengan air panas selama satu jam. Kemudian buang air rendamannya, ambil rockwoolnya yang ditempatkan pada tray semai. Setelah tray semai terisi dengan rockwool kemudian isi tiap kotak tray semai dengan bibit selada masing-masing satu bibit.

Media tanam yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rockwool, arang sekam, kompos, dan pupuk kandang sapi yang di tempatkan dalam botol bekas air minum ukuran 1,5 liter yang digantungkan pada dinding buatan.

Penanaman

Hasil semaian selada yang sudah berdaun 4 helai atau berumur 14 hari dipindahkan pada botol yang telah disediakan. Tiap botol diberi 1 bibit tanaman selada. Di dalam media tanam terpasang sumbu sebagai penghubung antara larutan nutrisi dengan akar sebagai penyerapan nutrisi yang dibutuhkan bagi tanaman selada. Metode penanaman ini adalah metode sistem sumbu atau dalam hidroponik dikenal juga dengan sistem wick.

Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang telah mati. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur 5 hari setelah tanam.

Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi pemberian larutan nutrisi hidroponik AB mix dengan kadar ppm yang telah ditentukan, penyiangan, dan pengendalian hama. Pemberian nutrisi sebelum larutan nutrisi habis pada setiap botol secara bersamaan. Penambahan nutrisi dengan kadar yang telah ditentukan, yaitu 250ml tiap botol. Akar yang telah berkembang hingga menembus tutup botol maka perlu diberi lubang lebih lebar sedikit demi sedikit mengikuti perkembangan akar. Jika akar sudah maksimal dan membutuhkan ruang perkembangan yang lebih besar maka tutup botol dilepas yaitu umur 14 hari setelah tanam. Hal ini dilakukan agar media tanam tidak masuk terlalu banyak pada larutan nutrisi. Penyiangan dilakukan jika ada gulma yang tumbuh pada media tanam. Pengendalian hama dilakukan secara fisik.

Variabel Pengamatan

Pertumbuhan Tanaman

Variabel pengamatan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman,

jumlah daun yang didata setiap 7 hari sekali dan berat kotor serta berat bersih tanaman tiap botol. Tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan yang paling mudah dilihat dan sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan. Pertumbuhan jumlah daun seiring dengan pertumbuhan tinggi tanaman, semakin tinggi suatu tanaman maka semakin banyak jumlah daunnya. Produk tanaman diharapkan mempunyai tinggi dan jumlah daun yang optimal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Hasil pengamatan yang dilakukan secara kasat mata menunjukkan keadaan tanaman di lapangan secara umum pertumbuhannya normal, meskipun sebagian besar tanaman mengalami etiolasi atau biasa disebut kutilang

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur setiap minggu dengan cara mengukurnya dari permukaan atas media sampai dengan ujung tunas daun.

Jumlah Daun

Dihitung jumlah dan yang tumbuh sempurna, dilakukan seminggu sekali mulai dari minggu pertama setelah penanaman sampai panen.

Berat tanaman

Berat tanaman selada dilakukan saat panen beserta akarnya. Selada akan ditimbang dengan timbangan digital, dan dikelompokkan berdasarkan jenis konsentrasi nutrisi dan media yang digunakan. Selada ditimbang dari berat kotor dan berat bersih.

(kurus tinggi langsing). Hal ini terjadi karena sinar matahari terhalang oleh paranet. Setelah diketahui bahwa tanaman selada tersebut terkena etiolasi, maka pada umur 14 hari setelah tanam paranet dilepas agar terkena sinar matahari langsung.

Tinggi Tanaman

Tunggal Uji Lanjut Bnj Tinggi Tanaman 14 Hst, 21 Hst, 28 Hst, 35 Hst

Perlakuan	14 HST		21 HST		28 HST		35 HST	
Pupuk								
P1 (EC = 560)	9.52	a	16.99	a	23.69	a	28.51	a
P2 (EC = 980)	9.55	a	16.08	a	23.11	a	28.19	a
P3 (EC = 1400)	9.64	a	16.57	a	22.96	a	28.03	a
Media tanam								
M1 = Rockwool	12.08	a	19.65	a	26.41	a	30.88	a
M2 = Sekam bakar	10.91	a	17.18	b	23.29	b	27.88	ab
M3 = Kompos kandang sapi	8.17	b	15.26	c	22.27	b	27.72	ab
M4 = Kompos daun	7.11	b	14.10	c	21.04	b	26.49	b

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Pada tabel di atas, Nilai tertinggi pada tanaman berumur 14 HST berada pada P3 dengan nilai 9,64. Pada saat tanaman berumur 21 HST, 28 HST, dan 35 HST nilai tertinggi dimiliki oleh P1 yang mana P1 merupakan konsentrasi pupuk hidroponik cair dengan nilai ppm paling

rendah pada penelitian ini dengan nilai ppm 560. Sedangkan untuk media tanam rockwool (M1) dari 14 HST, 21 HST, 28 HST, dan 35 HST mendapatkan nilai tertinggi. Rockwool adalah media tanam terbaik pada penelitian ini.

Jumlah Daun

Tunggal Uji Lanjut Bnj Jumlah Daun 14 Hst, 21 Hst, 28 Hst, 35hst

Perlakuan	14 HST		21 HST		28 HST		35 HST	
Pupuk								
P1 (EC = 568)	4.54	a	5.40	a	6.21	ab	6.60	a
P2 (EC = 980)	4.56	a	5.21	a	5.67	b	6.46	a
P3 (EC = 1400)	4.52	a	5.46	a	6.27	a	6.77	a
Media tanam								
M1 = Rockwool	4.86	a	5.42	ab	5.92	ab	7.00	a
M2 = Sekam bakar	4.42	b	4.86	b	5.31	b	5.83	b
M3 = Kompos kandang sapi	4.33	b	5.61	a	6.50	a	7.06	a
M4 = Kompos daun	4.56	ab	5.53	a	6.47	a	6.56	ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ pada taraf 5%

Pada tabel di atas pemberian pupuk cair hidroponik pada umur H1, H2, H3, dan H4. P2 menunjukkan nilai tertinggi pada saat umur tanaman 14 HST, selanjutnya pada saat umur tanaman 21 HST (H2), 28 HST (H3), dan 35 HST (H4, panen)

pertumbuhan jumlah daun tertinggi didominasi oleh P3. P3 adalah pemberian pupuk cair hidroponik dengan nilai ppm tertinggi pada penelitian ini dengan ppm 1400.

Berat Kotor Dan Berat Bersih Tanaman

Tunggal Uji Lanjut Bnj Berat Kotor Dan Berat Bersih Tanaman

Perlakuan tunggal	Berat Kotor		Berat Bersih	
	Tanaman		Tanaman	
Pupuk				
P1	5.88	A	3.93	a
P2	6.14	A	3.88	a
P3	6.59	A	4.29	a
Media tanam				
M1	7.46	A	5.12	a
M2	5.38	A	2.97	b
M3	5.66	A	4.02	ab
M4	6.33	A	4.03	ab

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Bnj pada taraf 5%

Pada tabel di atas, konsentrasi P3 mendapatkan nilai tertinggi untuk berat kotor dan berat bersih dengan nilai berat kotor 6,59 gram dan berat kotor 4,29 gram. Sedangkan dengan media tanam

M1(rockwool) mendapatkan nilai tertinggi pada penelitian ini dengan nilai berat kotor 7,46 gram dan berat bersihnya 5,12 gram.

KESIMPULAN

1. Konsentrasi nutrisi 1400 ppm menghasilkan bobot selada tertinggi.
2. Media tanam rockwool memberikan pertumbuhan terbaik pada tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot

bersih.

3. Kombinasi nutrisi tinggi dengan media rockwool merupakan pilihan terbaik untuk budidaya selada hidroponik sistem botol bekas.

luas. Selain itu, pengaruh intensitas cahaya matahari dan lingkungan

SARAN

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan kombinasi media tanam organik dan variasi konsentrasi nutrisi yang lebih

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. (2014). *Budidaya selada*. Yogyakarta: Kanisius.
- Lingga, P. (2005). *Hidroponik untuk pemula*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rubatzky, V. E., & Yamaguchi, M. (1998). *Sayuran dunia*. Jakarta: UI Press.
- Saparinto, C. (2013). *Teknik budidaya selada*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Susila, A. D. (2006). *Nutrisi tanaman hidroponik*. Bogor: IPB Press.
- Sunarjono, H. (2014). *Sayuran hidroponik*. Jakarta: Penebar Swadaya.