Atech-i 1 (1): 9-15 (2023)

ATECH-i

www.Atech-i.id

Pemanfaatan POC Pada Budidaya Selada Sistem Hidroponik Deep Flow Technique (DFT)

Utilization of POC in Hydroponic System Lettuce Cultivation Deep Flow Technique (DFT)

Zulfakri[*,1], Angga Defrian[2]

[1]Program Studi Mekanisasi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 50 Kota, Indonesia
[2]Program Studi Mekanisasi Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 50 Kota, Indonesia

[*]Penulis Korespondesi
Email: zulfakri@ymail.com

Abstrak. Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya berasal dari bahan organik yakni tumbuhan, hewan dan bakteri yang telah melalui proses rekayasa, dapat berupa padat atau cair yang digunakan untuk menyuplai bahan organik dan baik untuk pertumbuhan tanaman selada. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan Pupuk Organik Cair (POC) pada teknologi hidroponik DFT budidaya tanaman selada dan mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada pada hidroponik sistem DFT setelah dilakukan penelitian diperoleh hasil bahwa Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) pada budidaya tanaman selada sistem DFT dapat dilakukan dan mampu memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada, berdasarkan dari data pengamatan pertumbuhan tanaman selada POC dengan EC 1800 µs/cm adalah yang terbaik dibandingkan dengan yang lain yaitu 17,6 cm, dengan jumlah daun 8,2 helai, dan rata-rata berat produksi 52,34 gr.

Kata kunci : *Selada, Hidroponik, POC*

Abstract. *Organic fertilizer is fertilizer that mostly or entirely comes from organic materials, namely plants, animals and bacteria that have gone through an engineering process, can be solid or liquid which is used to supply organic material and is good for the growth of lettuce plants. This research aims to apply Liquid Organic Fertilizer (POC) to the DFT hydroponic technology for cultivating lettuce plants and determine the effect of Liquid Organic Fertilizer (POC) on the growth and production of lettuce plants in the DFT hydroponic system. After conducting research, the results were obtained that the use of Liquid Organic Fertilizer (POC) In the cultivation of lettuce plants, the DFT system can be used and is able to contribute to the growth and production of lettuce plants, based on observation data on the growth of POC lettuce plants with an EC of 1800 µs/cm which is the best compared to the others, namely 17.6 cm, with a number of leaves of 8 .2 pieces, and the average production weight is 52.34 gr.*

Key words: *Lettuce, Hydroponics, POC*

Diterima: ; Disetujui: ; Diterbitkan:
https://doi.org/10.45035/Atech-i.
Artikel ini adalah artikel open access di bawah lisensi CC BY-SA 4.0

1. Pendahuluan

Penggunaan pupuk kimia secara berkelanjutan menyebabkan pengerasan tanah. Kerasnya tanah disebabkan oleh penumpukan sisa atau residu pupuk kimia, yang berakibat tanah sulit terurai. Sifat bahan kimia adalah relatif lebih sulit terurai atau hancur dibandingkan dengan bahan organik. Pupuk organik padat lebih banyak digunakan usaha tani saat ini, namun pupuk organik cair masih belum banyak dimanfaatkan.

Pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya berasal dari bahan organik yakni tumbuhan, hewan dan bakteri yang telah melalui proses rekayasa, dapat berupa padat atau cair yang digunakan untuk menyuplai bahan organik dan baik untuk pertumbuhan tanaman selada.

Keuntungan utama menggunakan pupuk organik adalah dapat memperbaiki kesuburan kimia, fisik, dan biologis tanah, selain sebagai sumber hara bagi tanaman. Pupuk organik juga dapat membantu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan permeabilitas tanah dan dapat untuk memulihkan kondisi ketergantungan lahan pada pupuk anorganik

Tujuan

1. Mengaplikasikan Pupuk Organik Cair (POC) pada teknologi hidroponik DFT budidaya tanaman selada.
2. Mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair (POC) terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada pada hidroponik sistem DFT.

2. Metode Penelitian

Kegiatan ini dilaksanakan di Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh pada tahun 2023, dengan alat dan bahan yang digunakan adalah meteran, bor, timbangan, gergaji, ember, EC/pH meter, pompa air, pipa pvc, lem pipa, arang sekam dan alat tulis.

Tahapan kegiatan meliputi pembuatan kontruksi, pembuatan pupuk organik, persemaian tanaman, dengan perlakuan :

1. Perlakuan satu EC 1200 µs/cm POC daun ketapang
2. Perlakuan dua EC 1800 µs/cm POC daun ketapang
3. Perlakuan tiga EC 2400 µs/cm POC daun ketapang

Pengamatan pada kegiataan ini meliputi :

1. pH
2. Ec
3. Tinggi tanaman
4. Jumlah daun
5. Berat panen

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Sistem Hidroponik DFT

Pembuatan sistem hidroponik DFT dilakukan sebelum proses persemaian tanaman dimulai hal ini dimaksudkan agar pada saat benih tanaman selada siap dipindahkan ke sistem hidroponik tidak terkendala dengan ketersediaan media yang dapat mengganggu tahapan pelaksanaan kegiatan.



Gambar 1. Rangkaian hidroponik sistem DFT

Penggunaan Pupuk Organik Cair merupakan salah satu tujuan agar dapat dilakukan penghematan dalam biaya produksi dan mengurangi penggunaan pupuk kimia namun tidak mengurangi hasil dari produksi itu sendiri,

3.2 pH

Tabel 1. Hasil pengamatan pH dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Minggu	EC 1200	EC 1800	EC 2400
1	6,1	6,3	6,2
2	63	6,1	6,1
3	6,0	6,1	6,8
4	6,2	6,8	6,2
5	6,3	6,5	6,3

Pada tabel diatas dapat dilihat pH didapatkan berkisar antara 6,1- 6,8 dan pH yang di dapatkan sangat cocok untuk tanaman, karena pH normal yang dibutuhkan oleh tanaman adalah 6 sampai 7. pH larutan nutrisi harus sesuai dengan yang dibutuhkan tanaman. pH larutan nutrisi seminggu sekali untuk melihat kondisi larutan agar tanaman tidak kekurangan unsur hara.

pH meter harus dikalibrasi terlebih dahulu sebelum digunakan dengan menceluplan alat tersebut ke aquadest. Asam atau basa kuat digunakan untuk meningkatkan dan mengurangi pH. KOH untuk meningkatkan pH sedangkan untuk mengurangi pH menggunakan HNO3 (asam nitrat), H3PO4 (asam fospat), H2 SO4 (asam sulfat) (Untung 2004).

3.3 Tinggi Tanaman

Tabel 2. Hasil pengamatan tinggi tanaman dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Minggu Ke	**Tinggi Tanaman (cm)**		
	EC 1200	**EC 1800**	**EC 2400**
1	5,60	5,50	5,60
2	7,50	7,70	7,70
3	9,30	11,50	10,80
4	11,20	14,00	12,60
5	13,40	17,60	15,00

Peningkatan tinggi tanaman diukur dari permukaan media tanam sampai keujung daun yang tertinggi pada tanaman selada. Pada tabel pengamatan pertumbuhan tanaman selada diatas, pertumbuhan tertinngi pada pipa dengan pengamatan EC 1200 µs/cm sebesar 13,40 cm dan pada pipa pengamatan EC 1800 µs/cm sebesar 17,60 cm dan pada pipa pengamatan EC 2400 µs/cm sebesar 15,00 cm. Jika dilihat dari tabel diatas tanaman selada bisa tumbuh baik, tetapi rata- rata tinggi tanaman berbeda dari setiap pada pengamatan EC yang berbeda-beda. Tinngi tanam sangat di pengaruhi kandungan air nutrisi sehingga tanaman memerlukan media tanam yang mampu mendukung penyerapan air sehingga memberikan penyerapan yang optimal pada tanaman. (Harjoko 2009).

3.4 Jumlah Daun

Tabel 3. Hasil pengamatan jumlah daun dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Minggu Ke	**Jumlah Daun (helai)**		
	EC 1200	**EC 1800**	**EC 2400**
1	2,80	2,80	2,60
2	3,60	3,60	3,20
3	4,60	5,20	4,40
4	5,40	6,60	5,60
5	7,00	8,20	7,20

Jumlah daun tertinngi tanaman selada pada pipa dengan pengamatan EC 1200 µs/cm sebesar 7,00 helai dan pada pipa dengan pengamatan EC 1800 µs/cm sebesar 8,20 helai

dan pada pipa dengan pengamatan 2400 μs/cm sebesar 7,20 helai Jumlah daun yang banyak dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen yang terkandung dalam larutan nutrisi, karena nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting didalam pembentukan daun tanaman. Nitrogen juga dibutuh kan dalam pembentukan senyawa penting seperti klorofil,asam nukleat dan enzim. Menurut pairun dkk (1977) dalam (Mas'ud 2009) bahwa apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediannaya, maka akan dapat pertumbuhan dan perkembangan.

3.5 Berat panen

Tabel 4. Hasil pengamatan berat panen dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

EC	**Berat Panen (gram)**
1200	14,21
1800	52,34
2400	26,14

Berat tanamannya adalah gabungan dari pertumbuhan selada dan jaringan pada daun dan batang. Berat tanaman bisa digunakan sebakai indikator pertumbuhan dan hasil tahaman atau produksi. Hasil rata-rata berat produksi tanaman selada dengan pengamatan EC 1200 μs/cm sebesar 14,21 gram, rata-rata berat produksi tanaman selada pada EC 1800 μs/cm sebesar 52,34 dan berat produksi tanaman selada pada EC 2400 μs/cm sebesar 26,14 gram

Daun tempat terjadinya fotosintesis, jika fotosintesis berjalan dengan baik maka fotosintetan yang dihasilkan juga banyak yang nantinya akan digunakan dalam pembentukan organ dan jaringan dalam tanaman misalnya batang dan daun sehingga berat basah tanaman semakin besar.

4. Kesimpulan

Penggunaan Pupuk Organik Cair (POC) pada budidaya tanaman selada sistem DFT dapat dilakukan dan mampu memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman selada, berdasarkan dari data pengamatan pertumbuhan tanaman selada POC dengan EC 1800 μs/cm adalah yang terbaik dibandingkan dengan yang lain yaitu 17,6 cm, dengan jumlah daun 8,2 helai, dan rata-rata berat produksi 52,34 gr.

5. Daftar Pustaka

Charidin. 2007. Pelatihan Aplikasi Teknologi Hidroponik Untuk Pengembangan Tanaman Sayuran. CV. Rikardo. Jakarta. 36

Endang, 2017. Hydroponic, Bertanam Tanpa Tanah. Semarang, EF Press Digimedia

Harjoko, Dwi. 2009. Studi macam media dan Debit aliran terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) secara Hidroponik NFT. Agrosains 11(2): 58-62, 2009

Indriani, Y. H., 2004, Membuat Kompos Secara Kilat, Penebar Swadaya, Jakarta

Lingga dan Marsono,2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk, Swadaya Jakarta.

Ramadhani. 2010. Pengaruh Pemberian Bakteri Asam Laktat, Bakteri Fotosintetin Anoksigenetik dan Bakteri Pelarut Pospat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi. Naskah Universitas Sumatera Utara.

Rosliani dan Sumarni, 2005. Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik . Monografi (27) : ISBN : 979-8403-36-2. Balai Tanaman Sayuran Bandung.

Sunarjono, H. 2014. Bertanam 36 Jenis Sayuran. Jakarta: Penebar Swadaya. 204 Hal.

Sutiyoso, 2004. Proses Sirkulasi Larutan pada Sistem NFT. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.

Wulansari, A.N.D. 2012. Pengaruh Macam Larutan Nutrisi pada Hidroponik Sistem Rakit Apung terhadap Pertumbuhan dan Hasil Baby Kailan (Brassica oleraceae var. alboglabra). Solo: Univesrsitas Sebelas Maret.