

Pengaruh Macam Pupuk An Organik Terhadap Hasil Tanaman Selada Hijau (*Lactucasativa L.*) Secara Hidroponik

Hendri Saputra*, Dewi Ratna Nurhayati**, Siswadi**

* Fakultas Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, E-mail : hs6568348@gmail.com

** Dosen Fak, Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta

Info Artikel

Keywords:

lettuce, greenlettuce, inorganicfertilizer, growth, yield

Kata kunci:

selada, selada hijau, pupuk, pertumbuhan, hasil

Abstract

*Green Lettuce (Lactuca sativa L.) in Hydroponic Systems" was conducted from May 14 to July 11, 2021 at Jaya Wijaya Agricultural Research Center, Slamet Riyadi University, Surakarta, which is located in Kadipiro Village, Banjarsari District, Surakarta City, Central Java 57136 with an altitude of ± 105 meters above sea level. This study aims to examine the type of inorganic fertilizer application on plant growth and yield, as well as to examine the type of inorganic fertilizer that gives the highest yield of watercress (*Lactuca sativa L.*). Without inorganic fertilizers/plain water, (C) Nutrimax, (F) NPK 25. 7. 7 Cap Mutiara. Each treatment was repeated four (4) times, so there were 12 hydroponic media/boxes. Treatment (C) Nutrimax gave the highest results on the observation parameters of plant height, leaf greenness, number of leaves, plant fresh weight and plant dry weight with an average value of 32.63 cm each; 3.25; 13.5 strands; 94.75 grams; and 5.33 grams*

Abstrak

Selada hijau (*Lactucasativa L.*) secara hidroponik sudah dilakukan pada tanggal 14 Mei sampai tanggal 11 Juli 2021 di *Research Centre* Jaya Wijaya Pertanian Universitas Slamet Riyadi Surakarta, yang berlokasi di Kelurahan Kadipiro, Kecamatan Banjarsari, kota Surakarta, Jawa Tengah 57136 dengan ketinggian ± 105 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji macam pemberian pupuk terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman, Adapun perlakuan dalam penelitian adalah (A) Tanpa pupuk / Air biasa, (C) Nutrimax, dan (F) NPK 25. 7. 7 Cap Mutiara. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga ada 24 media/ box hidroponik. Perlakuan (C) Nutrimax memberikan hasil tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, kehijauan daun, jumlah daun, berat segar tanaman dan berat kering tanaman dengan nilai purata masing - masing 32,63 cm; 3,25; 13,5 helai; 94,75 gram; dan 5,33 gram.

Kata kunci : selada, selada hijau, pupuk, pertumbuhan, hasil

PENDAHULUAN

Selada (*Lactucasativa*L.) merupakan sayuran hortikultura yang berkembang banyak di masyarakat dan akan di konsumsi masyarakat sebagai lalapan atau hidangan makanan favorit karena cita rasanya yang enak dan menyehatkan. Selada hijau banyak digemari masyarakat karena memiliki zat bergizi, seperti : protein, karbohidrat dan serat. Seiring dengan perkembangan teknologi, bidang pendidikan juga memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran.

Salah satu proses pembelajaran yang memanfaatkan teknologi yaitu kegiatan praktikum. Salah satu penggunaan teknologi dalam kegiatan praktikum adalah dengan menggunakan hidroponik pada praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup. Menurut Prastio (2015).

Tanaman selada membutuhkan unsur hara yang cukup selama pertumbuhannya, seperti unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S). dan unsur mikro (B, Cu, Zn, Fe, Mo, Mn, Cl, Na, Co, Si, Ni). Unsur hara untuk pertumbuhan tanaman selada, maka perlu dilakukan pemupukan. Pupuk merupakan suplai unsur hara bagi tanaman yang mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro yang berasal dari pupuk maupun pupuk organik (Duaja, 2012).

Pemupukan bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, karena unsur hara yang terdapat di dalam tanah tidak selalu mencukupi untuk memacu pertumbuhan tanaman secara optimal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau

Pengamatan pertumbuhan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) yang diamati setiap 7 hari sekali adalah tinggi tanaman dan kehijauan daun, sedangkan untuk panjang akar diamati saat akhir penelitian, disajikan pada Tabel 1 :

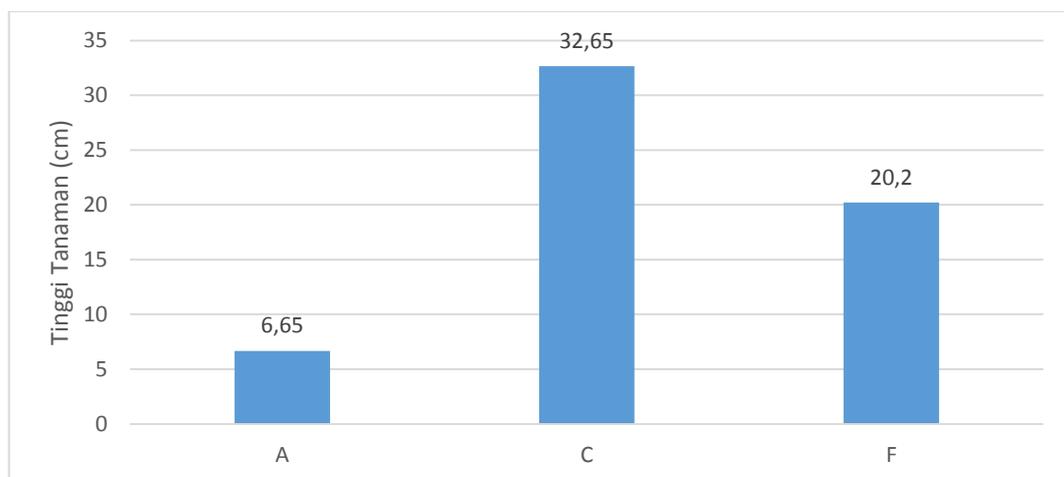
Tabel 1. Purata Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau
(Table 1. The average growth of lettuce)

Purata Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau			
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Kehijauan Daun	Panjang Akar (cm)
A	6,65 a	2,00 a	9,98 a
C	32,65 d	3,25 b	16,28 c
F	20,20 b	2,75 ab	13,63 b

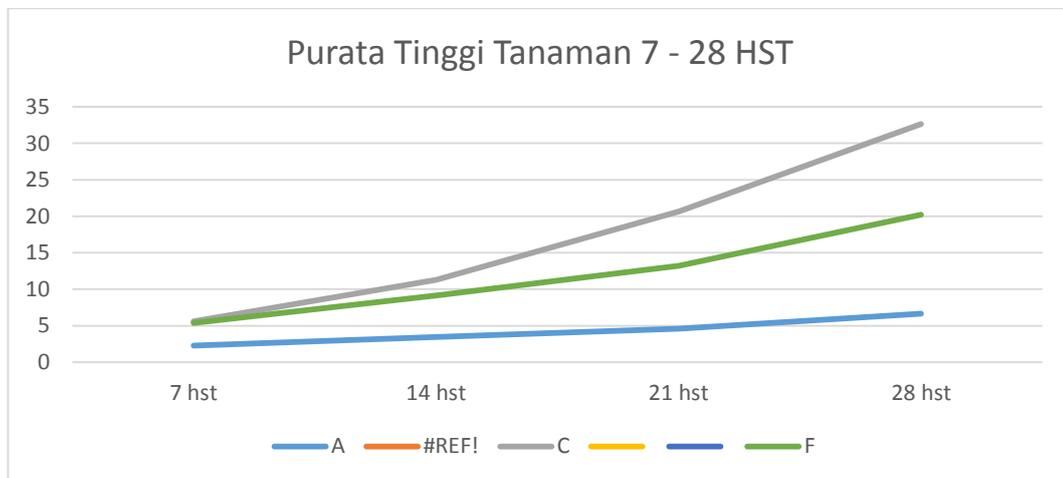
Keterangan :

- Angka – angka yang di ikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada uji BNJ dengan taraf 5%

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan Nitrimax (C) menghasilkan purata tinggi tanaman 32,65 cm dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk (A) 6,65 cm dan (F) 20,20 cm. Perbedaan tinggi tanaman yang signifikan tersebut diduga terjadi karena kandungan pupuk Nutrimax lebih lengkap dari kandungan pupuk pada perlakuan lainnya. Hal ini mengakibatkan tanaman selada hijau yang diberi perlakuan Nutrimax menjadi lebih sehat dan subur dalam pertumbuhannya.



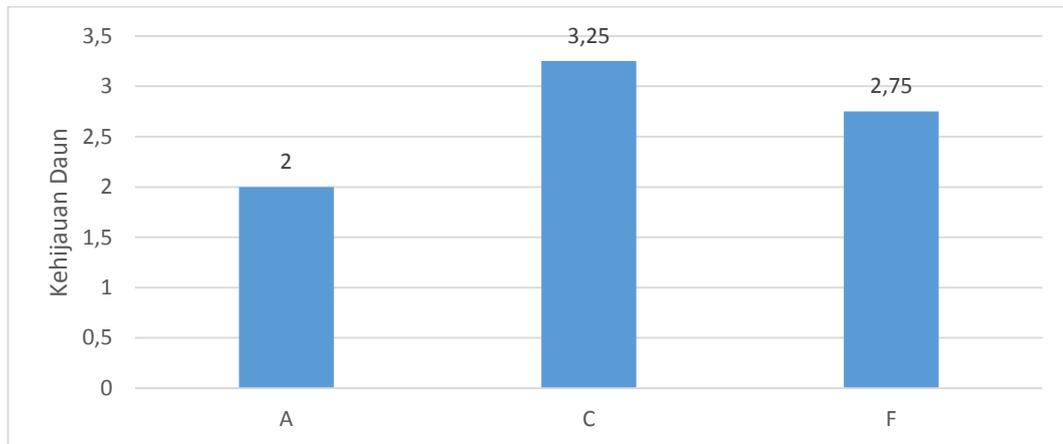
Gambar 1. Histogram tinggi tanaman umur 28 HST akibat pemberian pupuk
(Figure 1. Histogram of height of plant aged 28 HST due the an organic fertilizer)



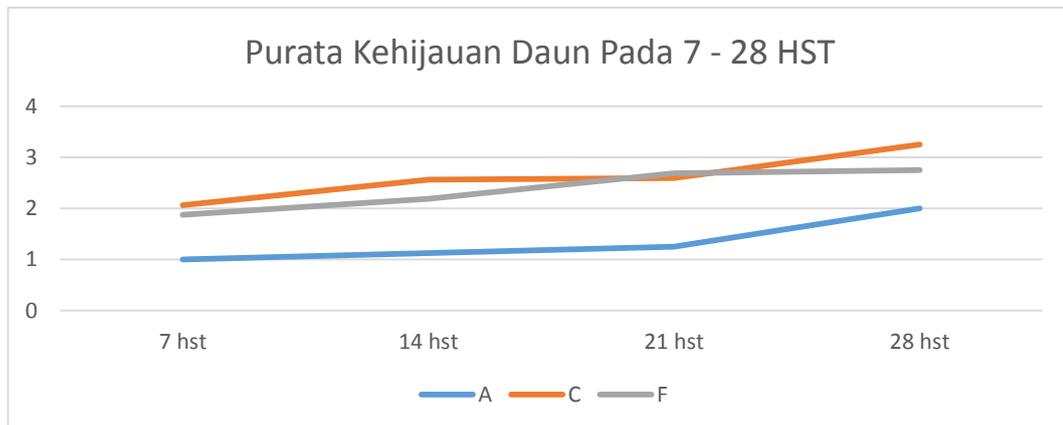
Gambar 2. Grafik perkembangan tinggi tanaman umur 7 – 28 HST
(Figure 2. Chart for the development height of plant aged 7-28 hst)

Laju pertumbuhan tinggi tanaman pada perlakuan (A) Tanpa pemberian pupuk sangat lambat, dapat dilihat dari grafik yang landai. Hal ini menunjukkan bahwa tanaman yang tidak diberi tambahan nutrisi atau pupuk akan mengakibatkan pertumbuhannya sangat lambat. Sedangkan pada grafik perlakuan (C) Nutrimax terlihat jelas berbeda dengan perlakuan lainnya, perlakuan (C) Nutrimax menunjukkan pertumbuhan yang sangat pesat dan baik. Hal ini dapat mengartikan kandungan pupuk Nutrimax sangat baik untuk laju tinggi tanaman selada hijau.

Tabel 1. memperlihatkan bahwa perlakuan Nutrimax (C); menghasilkan tingkat kehijauan daun yang lebih tinggi secara nyata dengan purata 3,25; bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk (A) 2,0; tetapi tidak berbeda secara nyata bila dibandingkan dengan perlakuan NPK 25.7.7 cap mutiara (F) 2,75. Hal ini diduga terjadi karena pupuk NPK 16.16.16 cap mutiara memiliki kandungan Nitrogen (N) yang cukup tinggi sebesar 16% dan Magnesium (Mg) sebesar 1% yang berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil).



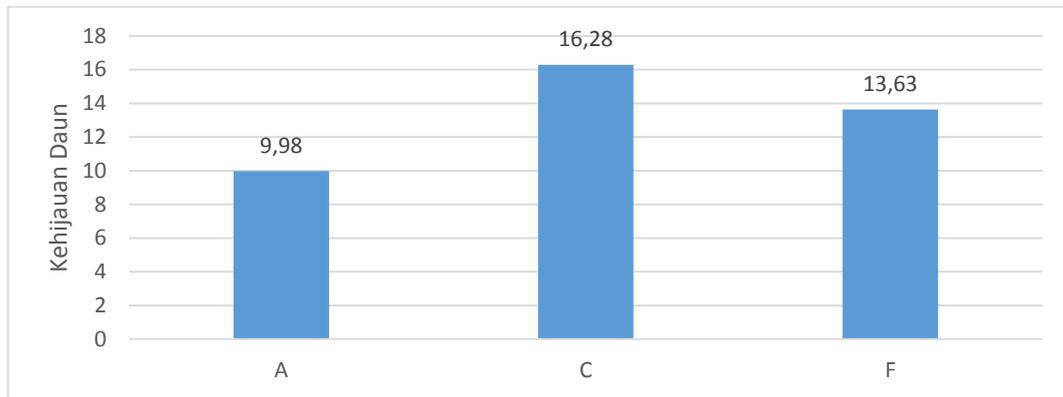
Gambar 3. Histogram kehijauan daun umur 28 HST akibat pemberian pupuk
(Figure 3. Histogram of greenish leaves aged 28 HST due the an organic fertilizer)



Gambar 4. Grafik perkembangan kehijauan daun umur 7 – 28 HST
(Figure 4. Chart for the development greenish leaves aged 7-28 hst)

Grafik perkembangan kehijauan daun selada hijau diatas menunjukkan bahwa pemberian Nutrimax (C) menghasilkan kehijauan daun tertinggi diantara perlakuan yang lain. Namun grafik diatas juga menunjukkan bahwa perkembangan kehijauan daun tidak statis dari 7 hst hingga 28 hst, terkadang grafiknya landai tetapi kadang juga naik drastis.

Data parameter panjang akar yang ada pada tabel 1. Menunjukkan bahwa perlakuan Nutrimax (C) dengan purata 16,28 cm, secara nyata bila perlakuan Tanpa pupuk (A) 9,98 cm, dan NPK 25.7.7 cap mutiara (F) 13,63 cm. Panjang akar yang lebih panjang pada perlakuan (C) ini diduga karena kandungan Nitrogen (N) dan Phospor (P) yang cukup tinggi yakni sebesar 17% dan 11%. Penelitian sebelumnya oleh Noeriky, dkk (2017) menyatakan bahwa perlakuan pada pertumbuhan akar, yang mempunyai kandungan unsur Phospor (P) sangat tinggi cenderung merangsang pertumbuhan akar (Leiwakabessy, 2003).



Gambar 5. Histogram panjang akar umur 28 HST akibat pemberian pupuk
(Figure 5. Histogram of root length aged 28 HST due the an organic fertilizer)

Histogram panjang akar di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi diperoleh pada perlakuan Dekastar Osmocote 17.11.10 (B) dengan purata 19,8 cm; dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan NPK 16.16.16 cap tawon (D) dengan purata 12,95 cm.

2. Hasil Tanaman Selada Hijau

Pengamatan hasil tanaman hijau (*Lactuca sativa* L.) yang diamati setiap 7 hari sekali adalah terdapat beberapa daun, pada berat segar dan berat kering tanaman yang diamati saat akhir penelitian, disajikan padatable 2:

Tabel 2. Purata Hasil Tanaman Selada Hijau
(Table 2. The average yield of lettuce)

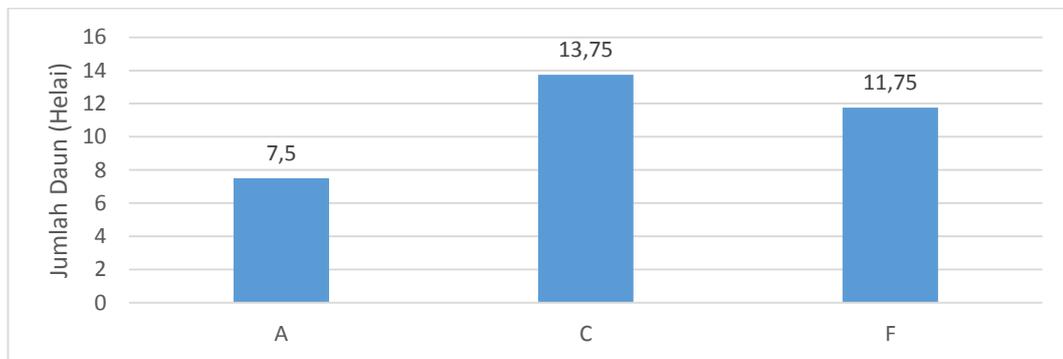
Perlakuan	Purata Hasil Tanaman Selada Hijau		
	Jumlah Daun (Helai)	Berat Segar Tanaman (gram)	Berat Kering Tanaman (gram)
A	7,50 a	39,01 a	1,50 a
C	13,75 d	94,75 b	5,33b
F	11,75 c	50,32 a	2,57a

Keterangan :

- Angka – angka yang diikuti huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata pada Uji BNJ dengan taraf 5%.

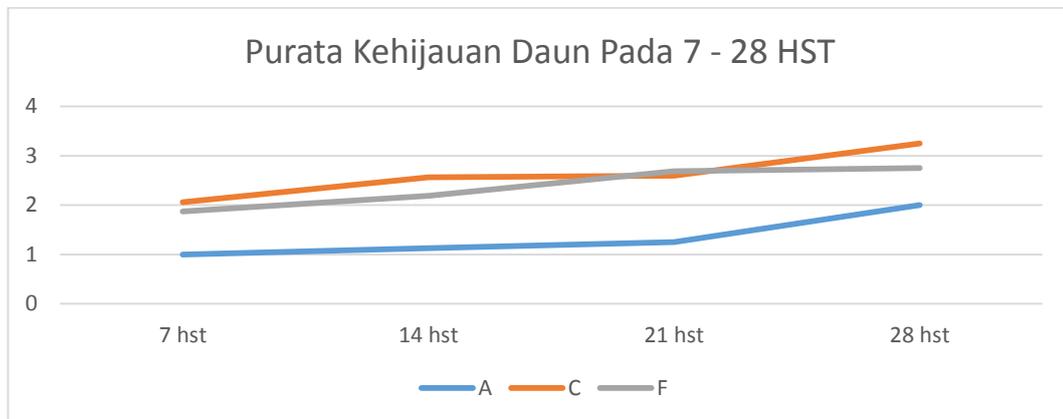
Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan Nutrimax (C) menghasilkan jumlah daun dengan hasil lebih tinggi secara nyata dengan purata 13,75 helai bila dibandingkan dengan perlakuan (A) 7,50 helai; dan NPK 25.7.7 cap mutiara (F) 11,75 helai. Hal ini diduga karena kandungan Nitrogen (N) dan Kalium (K) yang cukup tinggi sehingga mampu merangsang pembentukan daun lebih banyak pada tanaman selada hijau. meningkatkan kadar protein dalam tanah dan berfungsi untuk sitesa asam amino dan protein dalam tanaman. Hal yang sama dikemukakan dalam

penelitian Duaja (2012) bahwa hasil pengamatan kehijauan daun menunjukkan nilai tinggi, menandakan kandungan klorofil yang tinggi terdapat dalam daun.



Gambar 6. Histogram jumlah daun umur 28 HST akibat pemberian pupuk
(Figure 6. Histogram of number of leaves aged 28 HST due the an organic fertilizer)

Histogram diatas memperlihatkan bahwa perlakuan Nutrimax (C) memiliki nilai purata jumlah daun tertinggi sebesar 13,5 helai. Sedangkan pada perlakuan tanpa pupuk (A) menghasilkan nilai purata jumlah daun terendah sebesar 7,5 helai.

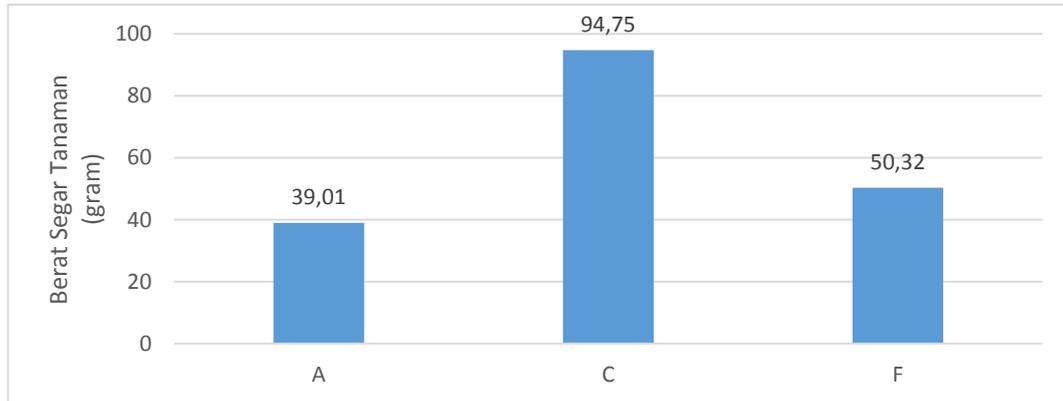


Gambar 7. Grafik perkembangan jumlah daun umur 7 – 28 HST
(Figure 7. Chart for the development number of leaves aged 7-28 hst)

Laju perkembangan jumlah daun selada hijau disajikan pada grafik diatas yang menunjukkan bahwa grafik perlakuan (A) memiliki laju paling landai dibandingkan perlakuan lainnya. Perlakuan (C) menghasilkan laju purata tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain.

Perlakuan Nutrimax (C) pada tabel 2. menghasilkan segar tanaman lebih tinggi secara nyata dengan purata 94,75 gram dibandingkan dengan perlakuan Tanpa pupuk (A) 39,01 gram dan NPK 25.7.7 cap mutiara (F) 50,32 gram. Meningkatnya berat total tanaman akan beriringan dengan peningkatan berat masing – masing bagian tanaman, hal

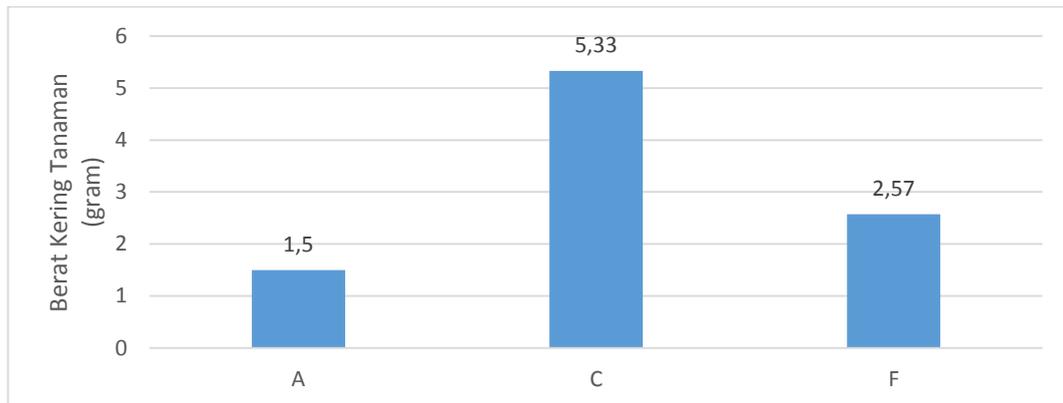
ini menjadikan berat basah total sangat dipengaruhi oleh berat daun, batang dan akar. Berat basah total tertinggi terjadi pada perlakuan (C) yang diduga karena kandungan Nitrogen (N) dan Klorin (Cl) yang terdapat didalamnya mampu memacu pertambahan berat tanaman selada air.



Gambar 8. Histogram berat segar tanaman umur 28 HST akibat pemberian pupuk (*Figure 8. Histogram of fresh weight aged 28 HST due the an organic fertilizer*)

Histogram diatas memperlihatkan bahwa berat segar tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan Nutrimax (C) dengan nilai purata 94,75 gram. Sedangkan berat segar tanaman terendah diperoleh pada perlakuan Tanpa pupuk (A) dengan nilai purata 39,01.

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan Nutrimax (C) menghasilkan berat kering tanaman yang lebih tinggi secara nyata dengan rerata 5,33 gram dibandingkan dengan perlakuan Tanpa pupuk (A) 1,50 gram dan NPK 25.7.7 cap mutiara (F) 2,57 gram. Nutrimax mengandung Nitrogen (N) dan Klor (Cl) yang berfungsi untuk memperbaiki dan meningkatkan hasil kering tanaman, hal ini menyebabkan berat kering tertinggi terdapat perlakuan (C). Begitu juga dengan berat basah total yang pada dasarnya tergantung pada aktifitas pembelahan sel yang terjadi pada semua bagian tanaman selada hijau. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Neoriky, dkk (2017) juga menyatakan hal yang sama tentang berat kering akibat perlakuan pupuk, yaitu perlakuan yang diberikan berpengaruh secara nyata terhadap berat kering selada hijau. Berat kering yang tinggi pada tanaman menunjukkan penyediaan dan penyerapan unsur hara dapat optimal, dalam penelitiannya sumber Nitrogen berasal dari pupuk Gamal sebesar 3-6%. Nitrogen yang optimal dapat meningkatkan laju pertumbuhan tanaman Nur dan To hari, 2005) dan keseluruhan hasil khususnya batang, cabang dan daun (Lingga dan Marsono, 2007).



Gambar 9. Histogram berat kering tanaman umur 28 HST akibat pemberian pupuk
(Figure 9. Histogram of dry weight aged 28 HST due the an organic fertilizer)

Histogram diatas menunjukkan bahwa perlakuan Tanpa pupuk (A) memberikan nilai purata terkecil sebesar 1,50 gram; sedangkan nilai purata tertinggi diperoleh pada perlakuan Nutrimax (C) sebesar 5,33 gram.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari kajian macam pupuk terhadap pertumbuhan hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik sistem terapung.

Dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan macam pupuk sangat berpengaruh pada hasil tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik system terapung.
2. Perlakuan Nutrimax (C) memberikan hasil tertinggi pada parameter pengamatan tinggi tanaman, kehijauan daun, panjang akar, jumlah daun, berat segar tanaman dan berat kering tanaman dengan nilai purata masing – masing 32,63 cm; 3,25; 16,28 cm; 13,5 helai; 94,75 gram; dan 5,33 gram.

DAFTAR PUSTAKA

- Duaja, M. D, Arzita dan Y. Redo. 2012. *Analisis tumbuh selada (Lactucasativa L.) pada perbedaan jenis pupuk organik cair*. Jurnal Bioplantae 1 (1): 33-41.
- Duaja, Made Devani. 2012. *Pengaruh Bahan Dan Dosis Kompos Cair Terhadap Pertumbuhan Selada (Lactucasativa Sp.)*. Universitas Jambi.
- Hanafiah, Kemas Ali. 2013. *Dasar - Dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Press. Jakarta.
- Humberto, B. C. and J. S. Alan, 2013. *Implicationsofinorganikfertilizationofirrigatedcornonsoilproperties: lessonslearnedafter 50 years'*. JournalofEnvironmentQuality. 42 (3). 61-71
- Lakitan, B. 2004. *Dasar – dasar fisiologi tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F. M. 20013. *Kesuburan Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marada, R. H. Gubali, dan N. Musa, 2016. *Respon tanaman selada (Lactucasativa L.) berdasarkan naungan dan varietas*. Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis, 9 (2).
- Noeriky, R., Lukitawati, D.R., Kusmiyati, F. 2017. *Pengaruh pemberian pupuk anorganik dan organik diperkaya N, P organik terhadap serapan hara tanaman Selada (Lactucasativa. L)*. Jurnal Agro Complex. 1(2):72–77.
- Silvia, A. D. 2002. *Pengaruh Jenis Bokashi Terhadap Kandungan Unsur Hara Tanah, Populasi Mikroba Dan Hasil Padi*. Skripsi. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sutanto, Teguh. (2015). *Rahasia Sukses Budi Daya Tanaman Dengan Metode Hidroponik*. Depok : Bibit Publisher.
- Wicaksono, Herru Agung(2008). *Analisis Usahatani Benih Jagung Komposit (Zea mays L.) Kelas Foundation Seed (FS)*. Universitas Muhammadiyah Malang.