

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

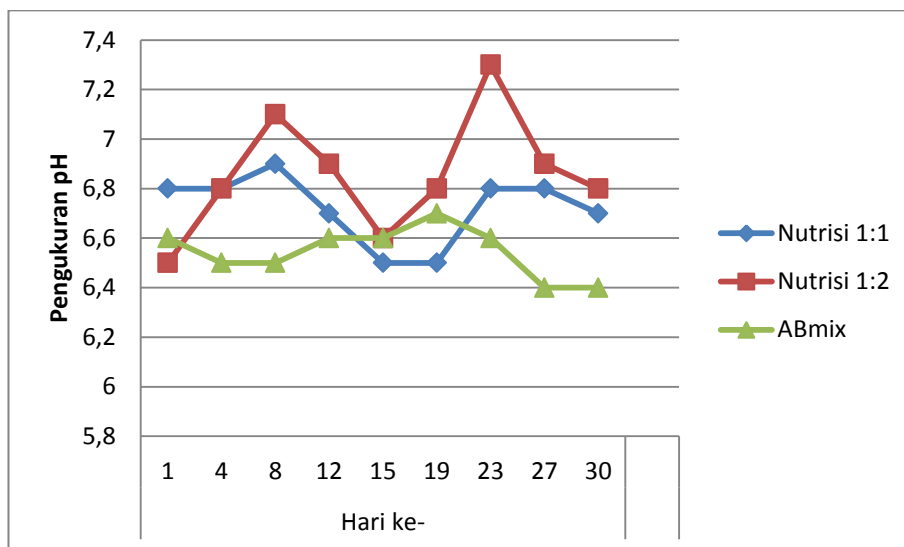
A. Hasil Analisis Pengamatan Nutrisi Hidroponik Sistem NFT

1. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan untuk mengontrol larutan nutrisi agar tetap stabil keasamannya sesuai dengan kebutuhan pH tanaman selada hidroponik yaitu pH 5-6,8. Pengukuran pH ini dilakukan agar mampu memberikan jumlah nutrisi yang tepat, masing-masing suatu tanaman yang ditanam pada media hidroponik. Tantangan utama dalam bertanam pada media hidroponik ini adalah pH, karena diusia muda larutan nutrisi organik hidroponik ini cepat mengalami fluktuasi pH, maka dari itu setiap tiga hari sekali dilakukan pengukuran pH pada larutan nutrisinya.

Dibandingkan dengan pupuk anorganik pH-nya sudah dikontrol pada saat pembuatan pupuk tersebut dan ini menyebabkan pH pada larutan tersebut tetap stabil. Jason (2013) mengatakan bahwa salah satu tantangan besar yang dihadapi petani yang mencoba untuk tumbuh dalam budidaya sistem hidroponik organik adalah manajemen pH. Dalam mengelola pH, hal yang harus dilakukan dalam budidaya hidroponik karena petani dapat mengikuti tingkat direkomendasikan sehingga jumlah yang tepat pada nutrisi yang tersedia, tetapi fluktuasi pH nutrisi organik jauh lebih jelas daripada dengan perawatan menggunakan pupuk anorganik.

Berikut ini disajikan dalam grafik pengukuran pH tanaman selada hidroponik pada umur 1 hari setelah tanam hingga 30 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Pengukuran pH tanaman selada hidroponik NFT

Pada gambar 1. dapat dilihat bahwa pengukuran pH selama tiga hari sekali terlihat jelas fluktuasi ukuran pH pada perlakuan larutan nutrisi organik. Nutrisi 1:1 menghasilkan garis fluktuasi yang lebih rendah dibandingkan dengan nutrisi 1:2. Akan tetapi pada penelitian ini untuk kebutuhan pH sesuai rekomendasi yaitu pada perlakuan nutrisi 1:1.

Gambar 1. menunjukkan perbandingan antara pH nutrisi organik dengan nutrisi ABmix, dimana dapat dilihat bahwa perlakuan nutrisi terbaik adalah nutrisi ABmix karena kadar pH yang terkandung didalam nutrisi ABmix ini sesuai dengan kebutuhan dari tanaman selada yaitu antara pH 6-7. Kemudian, untuk perlakuan nutrisi ABmix dalam pengukuran kadar derajat keasaman (pH) yang terdapat pada larutannya cenderung stabil. Fluktuasi yang dihasilkan oleh nutrisi ABmix sesuai dengan kebutuhan dari tanaman selada hidroponik karena larutan

nutrisi ABmix dapat menyerap dengan cepat tanpa adanya proses perombakan hara yang terjadi pada perlakuan nutrisi organik. Pada perlakuan nutrisi 1:1, nutrisi 1:2 dan nutrisi AB mix ini dapat dilihat perlakuan terbaiknya yaitu pada pH nutrisi ABmix. Hal ini terjadi karena fluktuasi pH ABmix cenderung stabil dibandingkan perlakuan berbagai nutrisi organik.

Pengukuran pH merupakan faktor yang penting untuk dikontrol. Nutrisi yang berbeda mempunyai pH yang tidak sama atau berbeda juga, karena garam-garam pupuk mempunyai tingkat kemasaman yang berbeda jika dilarutkan dalam air. Garam-garam seperti monokalium fosfat, tingkat kemasamannya lebih rendah dari pada kalsium nitrat (Bugbee, 2003). Ketersediaan Mn, Cu, Zn, dan Fe berkurang pada pH yang lebih tinggi, dan sedikit ada penurunan untuk ketersediaan P, K, Ca dan Mg pada pH yang lebih rendah. Penurunan nutrisi berarti penurunan serapan nutrisi oleh akar tanaman.

Pengukuran pH harus sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing tanaman. Jika kandungan pH tinggi ataupun rendah akan menyebabkan keracunan pada tanaman dengan ciri fisik yaitu layu hingga mati. Hal ini diperjelas oleh Sahat (2005) yang menyatakan bahwa pada pengukuran nilai pH larutan cenderung berfluktuasi untuk setiap periode pertumbuhannya. Pada awal periode pertumbuhan tanaman cenderung mengambil anion, dalam larutan nutrisi lebih banyak mengandung kation sehingga larutan bersifat asam. Kation adalah ion-ion yang bermuatan positif antara lain NH_4^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cu^{2+} , Mn^{2+} , Mo^{2+} dan Zn^{2+} . Periode tengah pertumbuhan tanaman lebih banyak menyerap kation, dalam larutan nutrisi lebih banyak mengandung anion, sehingga larutan bersifat basa.

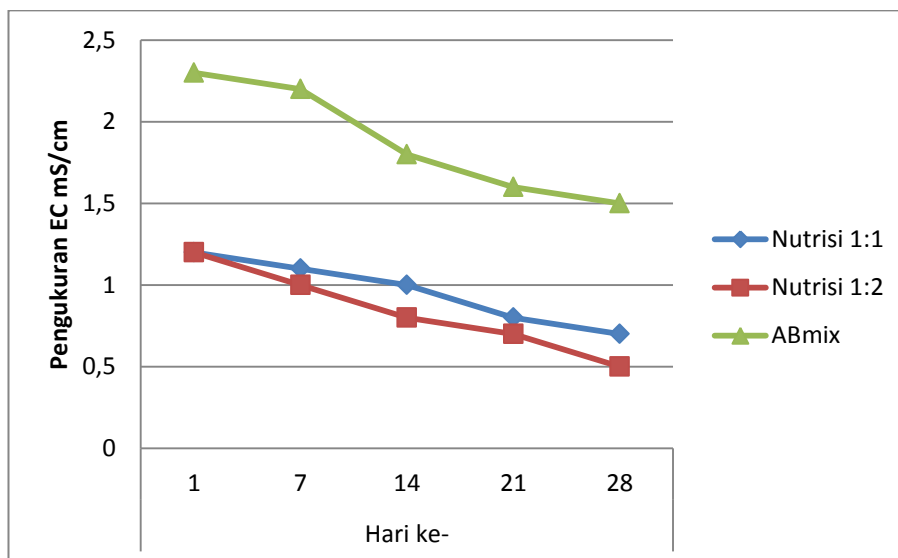
Anion adalah ion-ion yang bermuatan negative antara lain NO_3^- , PO_4^{2-} , SO_4^{2-} dan BO_3^{3+} .

Perubahan yang terjadi pada berbagai nutrisi organik yang diberikan ini dikarenakan selama pertumbuhannya, tanaman selada menyerap nutrisi dalam bentuk kation dan anion sehingga terjadi fluksuasi pada nilai pH. Hal ini disesuaikan dengan pernyataan Sutiyoso (2003) yang menyatakan bahwa dalam perjalanan pertumbuhan suatu tanaman akan terjadi perubahan fluktuasi nilai pH-nya. Dan menurut penelitian Harjoko (2007) dalam Agis (2016) menunjukkan bahwa pada kisaran pH yang lebih tinggi dibandingkan dengan pH yang dibutuhkan oleh tanaman selada hidroponik ini akan menyebabkan unsur-unsur hara larutan menjadi sukar larut dan tidak tersedia bagi tanaman, sehingga dapat menyebabkan tanaman menjadi layu hingga mati. Bila nilai pH kurang dari kebutuhan tanaman selada hidroponik ini atau lebih maka daya larut unsur hara tidak sempurna lagi. Bahkan, unsur hara mulai mengendap sehingga tidak bisa diserap oleh akar tanaman (Sutiyoso, 2003).

2. Pengukuran EC (*Electro Conductivity*) mS/cm

Nilai *Electro Conductivity* merupakan parameter yang menunjukkan konsentrasi ion-ion yang terlarut dalam air nutrisi, semakin banyak ion yang terlarut maka semakin tinggi pula nilai EC air nutrisi tersebut. Semakin pekat larutan maka semakin besar pengantaran aliran listrik dari kation (+) dan anion (-) ke katoda dan anoda EC meter, sehingga pembacaan nilai EC pun semakin tinggi.

Berikut ini disajikan dalam grafik pengukuran EC mS/cm tanaman selada hidroponik pada hari ke-1 tanam hingga 30 hari setelah tanam dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Pengukuran EC tanaman selada hidroponik NFT

Pada gambar 2. dapat dilihat bahwa kandungan EC pada larutan nutrisi organik yang mengalami penurunan dengan garis lurus dan tidak membentuk fluktuasi, begitu pula halnya dengan nutrisi ABmix. Pada pengukuran EC ini mengalami penurunan walaupun kandungan hara yang terdapat didalamnya lebih tinggi dibandingkan dengan nutrisi organik. Hal ini terjadi karena, kandungan hara masing-masing yang terdapat pada nutrisi organik maupun pupuk sintetis tersebut sudah diserap oleh tanaman.

Perbandingan antara nutrisi organik dengan nutrisi ABmix ini dapat dijelaskan bahwa pada hara yang terkandung dalam nutrisi ABmix lebih tinggi dibandingkan dengan nutrisi organik. Hanya saja pada penelitian ini nutrisi organik sudah disesuaikan dengan kebutuhan dari tanaman selada yaitu EC 1,2

mS/cm. Kemudian, pada pertumbuhan tanaman selada yang diberikan nutrisi ABmix lebih cepat tumbuh dan lebih besar dibandingkan dengan tanaman selada yang diberikan dengan nutrisi organik. Hal ini terjadi karena, penyerapan unsur hara yang terkandung dalam nutrisi ABmix cenderung lebih cepat dibandingkan dengan nutrisi organik.

Anjuran nutrisi tanaman selada hidroponik adalah EC 0,8-1,2 mS/cm (Anonim, 2016). Pada percobaan pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya penanaman selada hidroponik dengan nilai EC 2 mS/cm dan ini menyebabkan tanaman selada mengalami keracunan yang ditandai dengan perakarannya yang pendek dan adanya lendir yang berwarna kecokelatan. Hal ini diduga yang menjadi penyebab dari lambatnya pertumbuhan tanaman selada, sehingga terjadi keracunan pada tanaman selada yang disebabkan tingginya kadar EC pada larutan nutrisi dan dibandingkan dengan nutrisi ABmix yang mana pada perakarannya terlihat lebih panjang dan bersih. Pada nutrisi ABmix pertumbuhan tanaman selada hidroponik memperlihatkan hasil yang lebih baik, hal ini dikarenakan nutrisi ABmix mudah terlarut sehingga mudah diserap oleh tanaman.

Menurut Lingga (2002) menyatakan bahwa kepekatan pupuk organik cair yang dilarutkan dalam sejumlah air harus tepat dan sesuai dengan kebutuhan tanaman selada hidroponik. Pada kepekataan yang lebih rendah mengakibatkan efektivitas pupuk menjadi berkurang, sehingga menyebabkan daun tanaman menjadi kuning, layu dan bahkan mati. Sedangkan jika berlebihan maka akibatnya tanaman akan layu atau bahkan mati. Larutan yang pekat tidak dapat diserap oleh akar tanaman secara maksimum, hal ini disebabkan oleh tekanan osmose sel

menjadi lebih kecil dibandingkan dengan tekanan osmose diluar sel sehingga kemungkinan akan terjadi aliran balik cairan sel-sel tanaman (*plasmolysis*) (Wijayani dan Widodo, 2005).

B. Pengamatan Pertumbuhan dan Hasil Selada Hidroponik sistem NFT

1. Panjang akar

Hasil sidik ragam terhadap rerata panjang akar tanaman selada (lampiran III.a) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara formulasi nutrisi dengan media terhadap panjang akar. Namun, ada beda nyata antara nutrisi organik 1:1 dan nutrisi organik 1:2 dengan nutrisi ABmix. Kemudian, ada beda nyata antara media spons dengan media *Rockwool*.

Perlakuan nutrisi yang memiliki hasil panjang akar terbaik yaitu nutrisi ABmix (5,6 cm) dan media terbaik yaitu media spons (5,1 cm), tapi media spons tidak beda nyata dengan media briket azolla (4,8 cm). Sedangkan perlakuan yang paling terendah panjang akarnya yaitu nutrisi organik 1:2. Dan media terjeleknya yaitu media *Rockwool*. Hal ini disebabkan karena perlakuan nutrisi organik azolla dan urin kelinci bersifat lambat (*slow release*) dibandingkan dengan nutrisi kontrol (ABmix). Oleh karena itu, hasil dari luas daun pun lebih banyak pada perlakuan nutrisi ABmix dengan media spons dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tabel 1. Rerata panjang akar tanaman selada hidroponik (cm)

Perlakuan Nutrisi	Media Tanam			Rerata N
	M1	M2	M3	
N1	4,6	4,5	4,3	4,5 b
N2	4,6	4,6	3,7	4,3 b
N3	5,6	6,2	4,8	5,5 a
Rerata M	4,9 pq	5,1 p	4,3 q	(-)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

M3 : Media *Rockwool*

Panjangnya akar berpengaruh terhadap ketersediaan larutan nutrisi yang diserap tanaman dan penyerapan air dari larutan nutrisi yang tersedia pada rangkaian hidroponik. Nutrisi yang diserap oleh perakaran menyebabkan akar menjadi panjang dan semakin berat. Kemudian, nutrisi yang diserap oleh perakaran ini juga yang akan digunakan untuk membentuk daun, dimana pada pertumbuhannya daun juga merupakan organ yang sangat penting dalam pembentukan energi yang diutuhkan oleh tanaman melalui proses fotosintesis.

Sebagaimana dijelaskan oleh Gardener *et al.* (1991) bahwa akar juga sebagai organ vegetatif tanaman yang mempunyai fungsi dalam memasok air, mineral dan bahan-bahan yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan demikian, semakin banyak dan panjang akar tanaman maka akan semakin besar cakupan akar untuk menyerap air dan unsur hara dalam media tanam, sehingga kebutuhan hara untuk pertumbuhan dan produksi tanaman semakin terjamin (Lakitan, 2011).

2. Berat segar akar

Hasil sidik ragam terhadap rerata berat segar akar tanaman selada (lampiran III.b) menunjukkan bahwa adanya interaksi antara nutrisi dengan

media. Pada Tabel 6. menunjukkan adanya saling pengaruh antara nutrisi organik dengan nutrisi ABmix. Perlakuan terbaik berat segar akar adalah nutrisi ABmix dengan media *Rockwool* (1,9 gram). Dan perlakuan terjelek berat segar akar yaitu pada nutrisi organik 1:2 dengan media *Rockwool* (0,8 gram). Hal ini terjadi karena, nutrisi organik membutuhkan waktu dalam melepaskan haranya. Sehingga, pertumbuhan akar tanaman mengikuti dari ketersediaan hara dan menyerapnya sebagai nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman.

Berat segar akar merupakan berat akar yang masih memiliki kandungan air dan nutrisi yang menjadi komponen penyusun utama. Kapasitas air dan nutrisi oleh akar dapat diketahui melalui metode pengukuran berat segar akar. Pengaruh nutrisi organik dan nutrisi ABmix menunjukkan hasil yang beda nyata. Hal ini terjadi karena, nutrisi organik melepas unsur hara secara lambat, sehingga pada waktu pertumbuhan akar tanaman juga lambat dalam menyerap hara. Dibandingkan dengan nutrisi ABmix, yang mana kandungan haranya lebih cepat larut, sehingga lebih cepat pula diserap oleh akar tanaman dan mampu mempercepat pertumbuhan perakaran tanaman dan akar menjadi lebih banyak dan lebih berat.

Pengaruh media yang digunakan pada setiap perlakuan tidak beda nyata. Hal ini terjadi karena, media yang digunakan mampu menyerap hara dan air yang tersedia, sehingga pertumbuhan akar tanaman akan lebih baik dan mampu mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun. Daun inilah merupakan tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan suatu tanaman ataupun sebagai cadangan makanan.

Tabel 2. Rerata berat segar akar selada hidroponik (gram)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N
Nutrisi	M1	M2	M3	
N1	0,9 d	1,3 bc	1,0 cd	1,1
N2	1,0 cd	1,0 cd	0,8 d	0,9
N3	1,4 b	1,5 b	1,9 a	1,6
Rerata M	1,1	1,3	1,2	(+)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

M3 : Media *Rockwool*

Tinggi dan rendahnya nilai berat segar akar tanaman pada penelitian ini dipengaruhi oleh kecukupan nitrogen selama proses pertumbuhan vegetatif, sebagaimana yang dinyatakan oleh Salisbury dan Ross (1995) bahwa nitrogen ini berperan dalam proses pertumbuhan vegetatif dan sangat berpengaruh terhadap pembentukan akar tanaman.

3. Berat kering akar

Hasil sidik ragam terhadap rerata berat kering akar tanaman selada (lampiran III.c) menunjukkan bahwa semua perlakuan nutrisi saling interaksi dengan media. Pada Tabel 7. menunjukkan adanya saling pengaruh antara nutrisi organik dengan nutrisi ABmix.

Tabel 3. Rerata berat kering akar selada hidroponik (gram)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N
Nutrisi	M1	M2	M3	
N1	0,8 b	0,8 b	0,8 b	0,8

N2	0,8 b	0,8 b	0,7 b	0,8
N3	0,8 b	0,9 a	1,0 a	0,9
Rerata M	0,8	0,8	0,8	(+)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

M3 : Media *Rockwool*

Perlakuan terbaik berat kering akar adalah nutrisi ABmix dengan media *Rockwool* (1,0 gram). Dan perlakuan terjelek berat kering akar yaitu pada nutrisi organik 1:2 dengan media *Rockwool* (0,7 gram). Hal ini terjadi karena, pada rerata berat kering akar dipengaruhi dari berat segar akar, dimana berat kering merupakan hasil akumulasi bahan kering (fotosintat) pada proses fotosintesis. Berat kering akar diperoleh dengan cara menghilangkan kadar air dalam jaringan akar menggunakan oven pada suhu 60°C.

Tabel 7. menunjukkan rerata berat kering akar perlakuan nutrisi organik berbeda nyata dengan nutrisi ABmix. Beda nyata perlakuan berbagai macam nutrisi organik dikarenakan nutrisi organik azolla dan urin kelinci bersifat lambat (*slow release*) dibandingkan dengan nutrisi ABmix. Hal ini terjadi karena, pada nutrisi ABmix ini sudah dirancang sesuai kebutuhan tanaman hidroponik, sehingga haranya mudah larut dalam air dan lebih cepat diserap oleh perakaran tanaman.

Perlakuan media menunjukkan hasil yang tidak beda nyata terhadap pertumbuhan akar tanaman. Hal ini disebabkan karena, berat kering akar diperoleh dengan cara menghilangkan kadar air dalam jaringan akar menggunakan oven pada suhu 60°C. Oleh karena itu, diduga berat kering akar tersebut dapat dipengaruhi oleh panjang akar dan luas jangkauan akar serta unsur hara yang dapat diserap oleh akar tanaman, sehingga dengan adanya akar yang panjang maka akar tanaman memiliki berat yang lebih tinggi.

Seperti halnya menurut Salisbury dan Ross (1995) bahwa berat kering suatu tanaman merupakan suatu indikasi terjadinya penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh tanaman dan laju penyerapan unsur hara tersebut ditentukan oleh akar tanaman.

4. Jumlah daun

Hasil sidik ragam terhadap rerata jumlah daun tanaman selada (lampiran III.e) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan nutrisi dengan media. Namun, pada berbagai nutrisi organik hidroponik berbeda nyata dengan nutrisi ABmix. Meskipun pada masing-masing media menunjukkan hasil yang tidak beda nyata terhadap jumlah daun tanaman selada hidroponik.

Tabel 4. Rerata jumlah daun selada hidroponik sistem NFT (helai)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N
Nutrisi	M1	M2	M3	
N1	10,0	10,1	9,4	9,8 b
N2	10,1	10,7	8,3	9,7 b
N3	12,3	13,0	12,4	12,6 a
Rerata M	10,8 p	11,3 p	10,0 p	(-)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

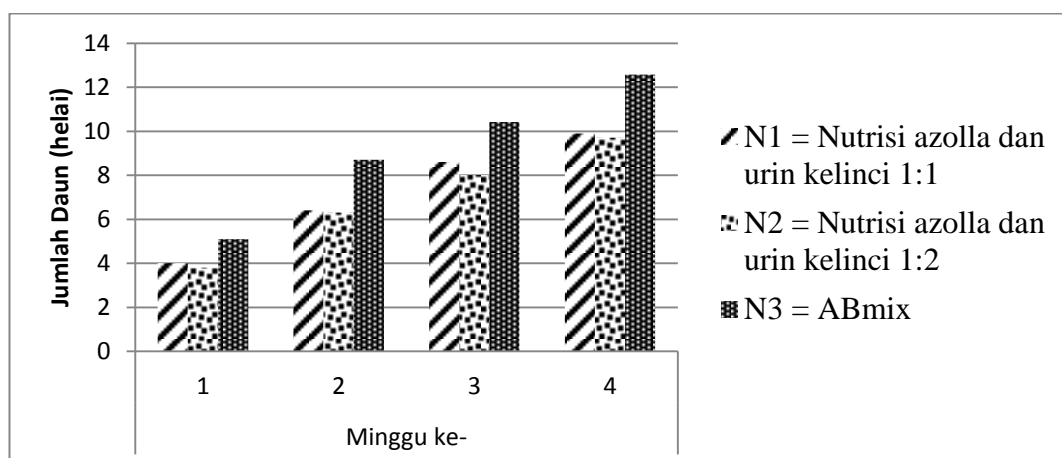
M3 : Media *Rockwool*

Perlakuan nutrisi terbaik adalah ABmix (12,6 helai) dan perlakuan nutrisi terjeleknya adalah nutrisi organik 1:2 (9,7 helai). Perlakuan terbaik pada medianya yaitu media *rockwool* (12,6 helai) dan perlakuan terjeleknya adalah media spons (9,7 helai). Hal ini terjadi diduga karena, pada larutan nutrisi ABmix lebih mudah larut dibandingkan dengan nutrisi organik hidroponik, sehingga pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan nutrisi organik jumlah daunnya lebih sedikit.

Dapat dilihat pada Tabel 8. menunjukkan bahwa perlakuan yang terbaik yaitu nutrisi ABmix (12,6 helai), dan pada perlakuan terendahnya yaitu nutrisi organik 1:2 (9,7 helai). Meskipun nutrisi organik 1:1 dengan nutrisi organik 1:2 ini tidak berbeda nyata. Hal ini terjadi karena, nutrisi yang diserap oleh akar tanaman menghantarkan hara ke daun, dimana pada daun inilah yang akan terjadi proses fotosintesis untuk melakukan perombakan nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga energi yang dihasilkan diduga untuk proses pertumbuhan dalam penambahan jumlah daun dan tinggi tajuk. Jumlah dan ukuran daun dipengaruhi oleh genotip dan lingkungan, daun yang disokong oleh batang dan cabang merupakan penghasil karbohidrat bagi tanaman budidaya (Gardner *et al.*, 1991).

Perlakuan media terbaik adalah *Rockwool* (12,6 helai) dan perlakuan terjeleknya adalah media spons (9,7 helai). Hal ini terjadi karena, pada media satu dengan media lainnya tidak berbeda nyata dalam pertumbuhan jumlah daun. Yang mempengaruhi dari pertumbuhan jumlah daun adalah panjang akar dan luas daun. Karena penyerapan yang terjadi pertama kali adalah pada akar, dimana nutrisi akan diserap dan diantarkan ke daun untuk proses fotosintesis yang menghasilkan energi dan cadangan makanan, serta untuk menambah jumlah daun dari cadangan makanan yang dihasilkan dari proses fotosintesis tersebut. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Agis (2016) yang menyatakan bahwa unsur N yang terkandung didalam media dan nutrisi tersebut diserap oleh akar dan digunakan sebagai faktor utama penyusun klorofil. Semakin tercukupi unsur N pada tanaman maka pembentukan klorofil semakin tinggi, sehingga hasil fotosintesis semakin banyak. Tingginya hasil fotosintesis pada tanaman mengakibatkan jumlah daun semakin banyak.

Berikut ini disajikan histogram jumlah daun pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada gambar 3.

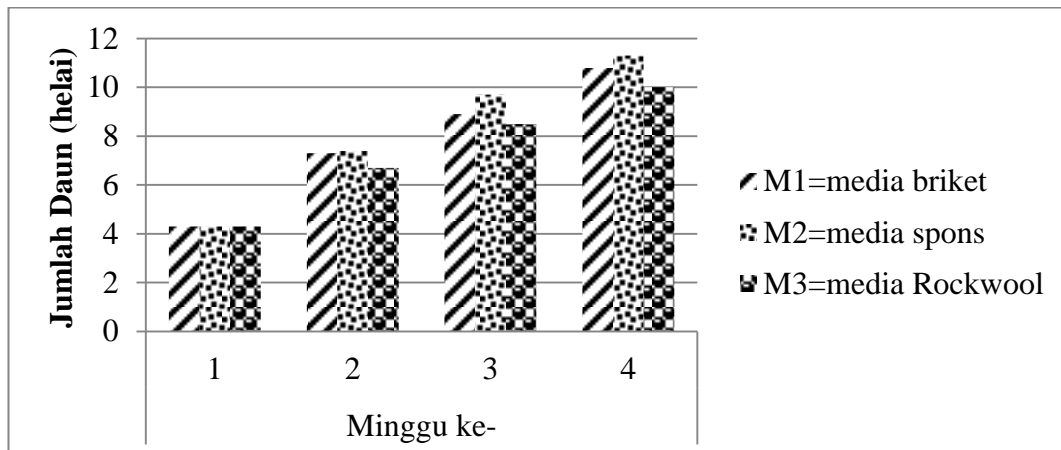


Gambar 3. Rerata jumlah daun dengan berbagai macam nutrisi

Gambar 3. menunjukkan rerata jumlah daun dari macam nutrisi dari minggu ke-1 hingga minggu ke-4 terus meningkat. Pada nutrisi organik 1:1 dengan nutrisi organik 1:2 dapat dilihat, bahwa tidak berbeda nyata pada jumlah daunnya. Hanya saja, dari kedua nutrisi ini yang lebih baik pada pertumbuhan jumlah daun yaitu nutrisi organik 1:1. Hal ini terjadi diduga karena, suatu tanaman akan menyerap unsur hara untuk pertumbuhannya sesuai dengan kebutuhan tanaman itu sendiri sehingga, apabila unsur hara yang tersedia itu lebih tinggi dari yang dibutuhkan tanaman tersebut, maka nutrisi atau hara tersebut akan tetap berada pada media tanam. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Engestald (1997) bahwa tidak selamanya pemupukan dengan pemberian dosis yang tinggi akan memberikan hasil terbaik juga, hal ini justru akan membuat pertumbuhan terhambat dan dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman.

Perlakuan berbagai nutrisi organik dengan nutrisi ABmix menunjukkan hasil yang berbeda nyata, sehingga dapat dilihat jelas pada gambar 5. untuk jumlah daun nutrisi ABmix pada tanaman selada ini lebih banyak dibandingkan dengan nutrisi organik. Hal ini terjadi diduga karena, tanaman membutuhkan hara yang mampu dengan cepat larut sehingga lebih cepat diserap oleh akar yang mempengaruhi dalam pertumbuhan jumlah daun tanaman tersebut.

Berikut ini disajikan histogram jumlah daun pada umur 1 MST hingga 6 MST dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Rerata jumlah daun dengan berbagai macam media

Gambar 4. menunjukkan pengaruh macam media pada hidroponik sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) ini tidak berbeda nyata pada rerata jumlah daun dan dapat dilihat pada hasil rerata pengaruh media terhadap jumlah daun selada (tabel 9). Hal ini terjadi karena, setiap media yang digunakan mampu menyerap hara dan air yang tersedia, sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik.

Daun adalah organ tanaman yang sangat penting, karena daun merupakan tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan suatu tanaman dan ataupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan fotosintesis akan lebih banyak sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik (Ekawati dkk, 2006). Kemudian, semakin banyak cadangan makanan yang dihasilkan oleh daun dari proses fotosintesis maka akan menyebabkan semakin lebar luas daun pada tanaman tersebut.

Ketersediaan unsur N, P dan K pada tanaman merupakan faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun. Unsur N merupakan unsur utama dari semua protein dan asam nukleat, sehingga jika unsur N tersedia dalam jumlah

yang cukup, maka akan menghasilkan protein yang lebih banyak untuk meningkatkan pertumbuhan daun (Sarief, 1985).

5. Luas daun

Hasil sidik ragam terhadap rerata luas daun tanaman selada (lampiran III.f) menunjukkan bahwa antara perlakuan nutrisi dengan media saling berinteraksi. Perlakuan terbaik pada setiap perlakuan adalah nutrisi ABmix dengan media *Rockwool* (1.017,1 gram). Hal ini terjadi karena, nutrisi ABmix mampu larut dengan cepat sehingga tanaman mampu dengan cepat untuk menyerap unsur hara yang tersedia, sedangkan nutrisi organik azolla dan urin kelinci bersifat lambat (*slow release*). Kemudian, dengan media yang digunakan adalah *Rockwool*. Hal ini karena, media *Rockwool* memiliki pori media yang cukup besar, sehingga mampu menyerapan dan menyimpan nutrisi lebih baik dibandingkan dengan media lainnya.

Tabel 5. Rerata luas daun selada hidroponik sistem NFT (cm²)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N
Nutrisi	M1	M2	M3	
N1	283,4 cd	348,3 c	242,7 cd	291,5
N2	311,3 cd	360,0 c	185,6 d	285,6
N3	691,3 b	919,9 a	1017,1 a	876,1
Rerata M	428,7	542,7	481,8	(+)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

M3 : Media *Rockwool*

Perlakuan terendah adalah nutrisi organik 1:2 dengan media *Rockwool* (185,6 cm²). Hal ini terjadi karena, nutrisi organik melepas unsur hara secara lambat sehingga tanaman juga lambat dalam menyerap haranya. Kemudian, pada media yang digunakan pada perlakuan ini adalah media *Rockwool*, dimana media ini memiliki ruang pori yang sebenarnya mampu menyerap dan menyimpan nutrisi dengan baik. Hanya saja, yang mempengaruhi dari pertumbuhan luas daun adalah nutrisi. Dimana, luas daun membutuhkan nutrisi yang cukup untuk diserap dan dijadikan lembaran daun yang baru. Hal ini juga didukung oleh banyaknya jumlah daun dan nutrisi yang diserap oleh akar tanaman, sehingga mempengaruhi dari pertumbuhan luas daun tersebut. Menurut Lakitan (2007) dalam Awalludin (2016) jika kandungan hara dalam tanah cukup tersedia (subur) maka indeks luas daun suatu tanaman akan semakin tinggi, dimana sebagian besar asimilat dialokasikan untuk pembentukan daun yang mengakibatkan luas daun bertambah.

Dibandingkan dengan nutrisi ABmix, kandungan haranya lebih cepat larut, sehingga lebih cepat pula diserap oleh tanaman. Hal ini terjadi diduga karena, tanaman membutuhkan hara yang diserap oleh akar sehingga yang mempengaruhi luas daun adalah nutrisi. Dapat dilihat jelas pada Tabel 10. bahwa perlakuan nutrisi ABmix jauh lebih luas daunnya dibandingkan dengan berbagai nutrisi organik. Kemudian, hal ini juga menyebabkan pertumbuhan dari tanaman selada nutrisi ABmix lebih cepat tumbuh besar.

Adanya penambahan jumlah daun disetiap minggunya diduga pada tanaman selada yang menyerap unsur N mulai membentuk daun dengan cadangan makanannya, sehingga lebih banyak digunakan dalam pembentukan daun baru.

Kemudian hal ini juga diperkuat dengan pernyataan oleh Fitter dan Hay (1992) bahwa klorofil dalam tanaman sebagian besar berada dibagian daun tanaman. Karena itu, daun memegang peranan penting dalam penangkapan cahaya matahari. Penangkapan cahaya oleh daun sangat dipengaruhi oleh morfologi daun seperti lebar, selain di pengaruhi oleh klorofil yang ada di daun. Daun merupakan organ penting bagi tanaman karena berperan dalam proses fotosintesis. Daun memiliki klorofil dimana jumlah klorofil yang tinggi akan menyebabkan proses dari fotosintesis berjalan dengan baik. Semakin lebar luas daun, maka penerimaan cahaya matahari pada tanaman akan lebih banyak. Cahaya matahari merupakan sumber energi yang digunakan untuk melakukan pembentukan fotosintat. Dengan luas daun yang tinggi, maka cahaya akan dapat lebih mudah diterima oleh daun dengan baik.

6. Tinggi tajuk

Hasil sidik ragam terhadap rerata tinggi tajuk selada (lampiran III.d) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara perlakuan nutrisi organik dengan media. Akan tetapi, ada beda nyata antara perlakuan nutrisi organik dengan nutrisi ABmix. Dan tidak beda nyata antara masing-masing media terhadap tinggi tajuk selada hidroponik sistem NFT.

Tabel 6. Rerata tinggi tajuk selada hidroponik sistem NFT (cm)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N
	Nutrisi	M1	M2	
N1	18,8	17,0	16,6	17,5 b
N2	19,0	15,6	16,8	17,1 b
N3	23,9	23,4	27,5	24,9 a
Rerata M	20,6 p	18,7 p	20,3 p	(-)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

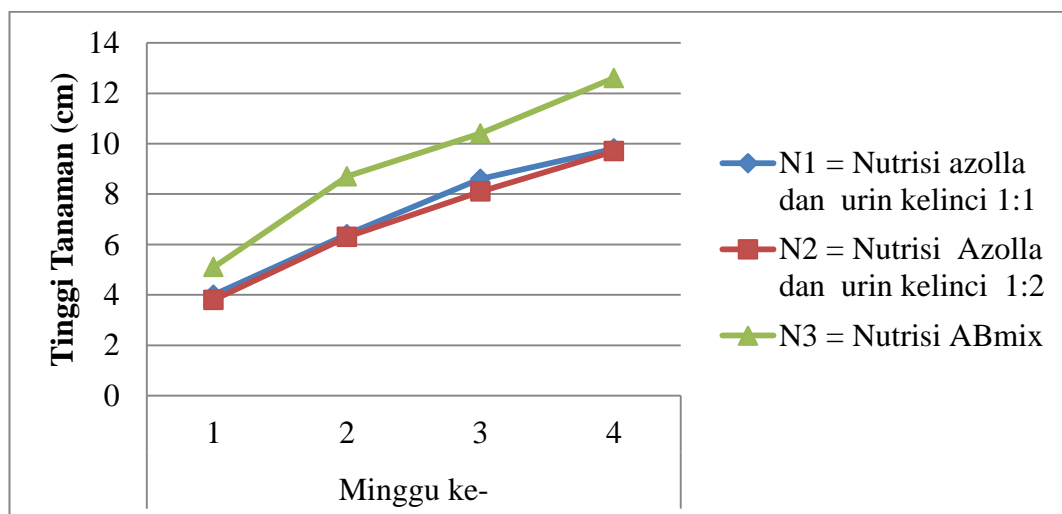
M3 : Media *rockwool*

Perlakuan terbaik tinggi tajuk adalah nutrisi ABmix (24,9 gram) dan perlakuan nutrisi terjelek pada tinggi tajuk adalah nutrisi organik 1:2 (17,1 gram). Kemudian, perlakuan terbaik media adalah media briket (20,6 gram) dan perlakuan terjeleknnya adalah pada media spons (18,7 gram). Hal ini terjadi diduga karena, tinggi tajuk selada dipengaruhi oleh panjang akar dimana akar merupakan organ penting dalam penyerapan ion-ion, kecepatan fotosintesis dan aktivitas enzim. Semakin panjang akar, maka semakin besar cakupan nutrisi yang diserap, sehingga nutrisi yang dibutuhkan tanaman akan membentuk energi yang tersimpan didalam batang yang menyebabkan pertumbuhan pada tinggi tajuk.

Menurut Chiraz (2013) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara tinggi tegakkan, diameter batang, cakupan akar dan diameter kanopi. Ukuran tegakan juga menentukan biomassa tanaman baik yang berada diatas permukaan tanah (batang, daun) maupun yang berada dibawah permukaan tanah (akar) (Komiya *et al.* 2008). Tinggi tajuk adalah pencerminan panjang batang yang beruas dan berbuku sehingga juga mencerminkan jumlah daun (Awalludin, 2016).

Gambar 5. menunjukkan pengaruh berbagai nutrisi organik dengan nutrisi ABmix berbeda nyata, dimana tinggi tajuk dengan nutrisi organik lebih rendah dibandingkan dengan nutrisi ABmix. Antara kedua nutrisi organik dapat dilihat hasil yang terbaiknya yaitu pada nutrisi organik 1:1. Hal ini terjadi diduga karena, pada penyerapan larutan yang terlalu pekat tidak dapat diserap oleh akar secara maksimal, dan disebabkan karena tekanan osmose sel didalam tanaman menjadi lebih kecil, sehingga pertumbuhan tinggi tajuk menjadi lebih lambat.

Berikut ini disajikan grafik tinggi tajuk dengan berbagai macam nutrisi pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada gambar 5.



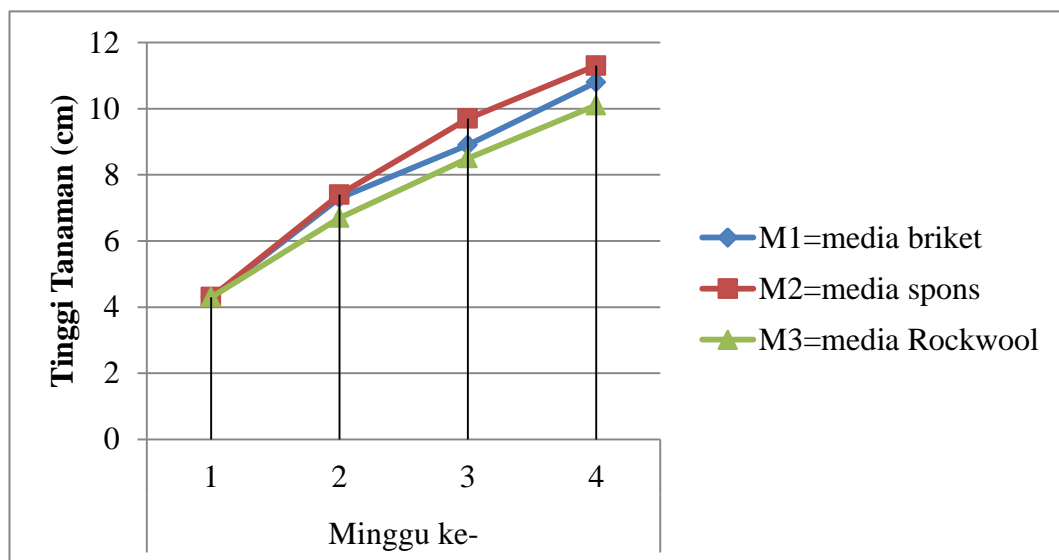
Gambar 5. Rerata tinggi tajuk pada berbagai macam nutrisi

Dibandingkan dengan nutrisi ABmix yang mana kandungannya sudah tersedia dalam bentuk yang lebih cepat larut, sehingga lebih cepat pula diserap oleh tanaman. Hal ini yang menyebabkan pertumbuhan tinggi tajuk selada dengan nutrisi ABmix lebih tinggi dibandingkan dengan nutrisi organik. Kemudian hal ini terjadi juga karena, setiap tanaman membutuhkan hara untuk pertumbuhannya

terutama pada tinggi tajuk yang mana hara ini diserap oleh akar, sehingga faktor utama yang mempengaruhi tinggi tanaman tersebut adalah nutrisi.

Suatu tanaman akan menyerap unsur hara untuk pertumbuhannya sesuai dengan kebutuhan tanaman itu sendiri, sehingga apabila unsur hara yang tersedia itu lebih tinggi dari yang dibutuhkan, maka nutrisi atau hara tersebut akan tetap berada pada media tanam. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Engestald (1997) bahwa tidak selamanya pemupukan dengan pemberian dosis yang tinggi akan memberikan hasil terbaik juga, hal ini justru akan membuat pertumbuhan terhambat dan dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman.

Berikut ini disajikan grafik tinggi tajuk dengan berbagai macam media pada umur 1 MST hingga 4 MST dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Rerata tinggi tajuk selada berbagai macam media

Gambar 6. menunjukkan pengaruh macam media pada hidroponik sistem NFT (*Nutrient Film Technique*) ini tidak berbeda nyata pada tinggi tajuk selada. Hal ini karena, setiap media yang digunakan mampu menyerap hara dan air yang

tersedia, sehingga pertumbuhan tanaman akan lebih baik khususnya pada tinggi tajuk.

Tinggi tajuk berpengaruh terhadap panjang akar. Oleh karena itu, ketersediaan larutan nutrisi yang diserap akar tanaman melalui media mampu membantu pertumbuhan panjang tajuk. Sebagaimana dijelaskan oleh Azizah (2009) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa perlakuan antara media tanam dengan jenis pupuk berpengaruh sangat nyata terhadap semua variabel pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat.

7. Berat segar tajuk

Hasil sidik ragam terhadap rerata berat segar tajuk tanaman selada (lampiran III.g) menunjukkan bahwa adanya interaksi antara perlakuan nutrisi dengan media.

Tabel 7. Rerata berat segar tajuk selada hidroponik (gram)

Perlakuan Nutrisi	Media Tanam			Rerata N
	M1	M2	M3	
N1	2,7 cde	3,1 c	2,4 de	2,7
N2	2,9 cd	3,2 c	2,1 e	2,7
N3	4,8 a	5,3 ab	5,5 a	5,2
Rerata M	3,5	3,9	3,3	(+)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (+) menunjukkan adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

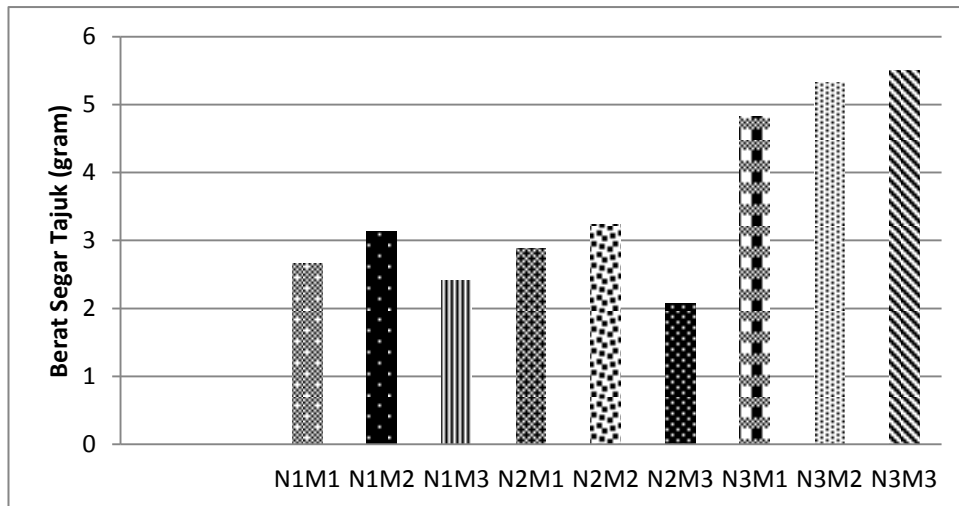
M3 : Media *Rockwool*

Pada Tabel 11. dapat dilihat bahwa berat segar tajuk selada menunjukkan nilai tertinggi pada rerata nutrisi ABmix dengan media *Rockwool* (5,5 gram). Hal ini terjadi diduga karena, pada masa pertumbuhan tanaman yang menggunakan nutrisi ABmix inilah yang lebih cepat tumbuh, dan larutan nutrisi ABmix juga lebih cepat larut dalam air, sehingga perakaran dari tanaman mampu lebih cepat untuk menyerap nutrisi yang tersedia dalam air. Oleh karena itu, rerata berat segar tajuk ABmix relatif tinggi dibandingkan dengan rerata berat segar tajuk yang menggunakan nutrisi formulasi. Hal ini diperkuat oleh Masud (2009) bahwa ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang cukup dan sesuai menyebabkan pertumbuhan tanaman akan terpacu secara optimal, sehingga diperoleh hasil produksi berupa berat segar dan berat kering tajuk pada tanaman selada dengan kombinasi perlakuan nutrisi ABmix buatan sendiri dengan media tanam pasir.

Perlakuan terendah adalah nutrisi organik 1:2 dengan media *Rockwool* (2,1 gram). Hal ini terjadi diduga, bahwa pada nutrisi yang digunakan masih terlalu tinggi kadar bahan organik yang belum dapat diserap oleh tanaman secara langsung, sehingga pertumbuhan pada tanaman menjadi sangat lambat dan setiap tanaman menyerap nutrisi sesuai dengan kebutuhan tanaman itu masing-masing. Pada media yang digunakan diduga mampu menyerap dan menyimpan unsur hara serta air yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut.

Berat segar tanaman merupakan berat keseluruhan tanaman setelah panen (batang, tajuk dan akar) dan sebelum tanaman mengalami layu akibat kehilangan air. Berat segar juga merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktifitas metabolik tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).

Berikut disajikan histogram berat segar tajuk pada umur 30 HST dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Rerata berat segar tajuk (gram)

Keterangan :

- N1M1 : nutrisi organik 1:1 dan media briket
- N1M2 : nutrisi organik 1:1 dan media spons
- N1M3 : nutrisi organik 1:1 dan media *Rockwool*
- N2M1 : nutrisi organik 1:2 dan media briket
- N2M2 : nutrisi organik 1:2 dan media spons
- N2M3 : nutrisi organik 1:2 dan media *Rockwool*
- N3M1 : nutrisi ABmix dan media briket
- N3M2 : nutrisi ABmix dan media spons
- N3M3 : nutrisi ABmix dan media *rockwool*

Pada perlakuan berat segar tajuk juga dipengaruhi oleh faktor pertumbuhan akar, jumlah daun dan luas daun, dimana pada akar adalah awal penyerapan nutrisi yang dihantarkan menuju daun untuk proses pemasakan (fotosintesis) makanan pada tanaman. Kemudian, setelah terjadi proses fotosintesis inilah yang menghasilkan energi untuk kebutuhan pertumbuhan tanaman yang digunakan pada pertumbuhan tinggi tajuk, jumlah daun, dan luas daun. Semakin banyak jumlah daun dan semakin lebar luas daun, maka semakin

banyak cadangan makanan yang akan dihasilkan oleh tanaman dan semakin berat pula tajuk tanaman tersebut.

Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan fotosintesis akan lebih banyak sehingga tanaman akan tumbuh dengan baik (Ekawati dkk, 2006). Hal ini diperkuat oleh Fitter dan Hay (1992) bahwa klorofil dalam tanaman sebagian besar berada dibagian daun tanaman. Karena itu, daun memegang peranan penting dalam penangkapan cahaya matahari. Penangkapan cahaya oleh daun sangat dipengaruhi oleh morfologi daun seperti lebar, selain di pengaruhi oleh klorofil yang ada di daun.

8. Berat kering tajuk

Hasil sidik ragam terhadap rerata berat kering tajuk tanaman selada (lampiran III.h) menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara nutrisi dengan media. Namun, pada berbagai nutrisi organik hidroponik berbeda nyata dengan nutrisi ABmix, dan pada masing-masing media juga berbeda nyata. Berat kering tanaman merupakan hasil dari penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂. Berat kering tanaman menggambarkan jumlah biomassa yang diserap oleh tanaman (Larcher, 1975). Berat kering tajuk ini diperoleh dengan cara menimbang tajuk setelah dioven dengan suhu 60°C sampai beratnya konstan.

Perlakuan nutrisi terbaik adalah ABmix (1,1 gram) dan perlakuan nutrisi terjelek adalah nutrisi organik 1:1 (0,6 gram), meskipun perlakuan ini tidak beda nyata dengan perlakuan nutrisi organik 1:2 (0,6 gram). Perlakuan media terbaik adalah media spons (0,9 gram), dan perlakuan terjeleknya adalah media briket azolla (0,6 gram), meskipun media ini tidak berbeda dengan perlakuan media

Rockwool (0,6 gram). Hal ini terjadi diduga karena, berat kering merupakan berat dari penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂.

Tabel 8. Rerata berat kering tajuk selada hidroponik (gram)

Perlakuan	Media Tanam			Rerata N	
	Nutrisi	M1	M2		M3
N1		0,6	0,7	0,5	0,6 b
N2		0,6	0,7	0,5	0,6 b
N3		1,0	1,2	1,1	1,1 a
Rerata M		0,7 q	0,9 p	0,7 q	(-)

Keterangan : nilai rerata yang diikuti dengan huruf sama pada baris maupun kolom menunjukkan tidak beda nyata berdasarkan hasil sidik ragam taraf kesalahan 5%

Tanda (-) menunjukkan tidak adanya interaksi antara kedua faktor perlakuan

N1 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:1

N2 : Nutrisi azolla : urin kelinci 1:2

N3 : Nutrisi ABmix

M1 : Media briket

M2 : Media spons

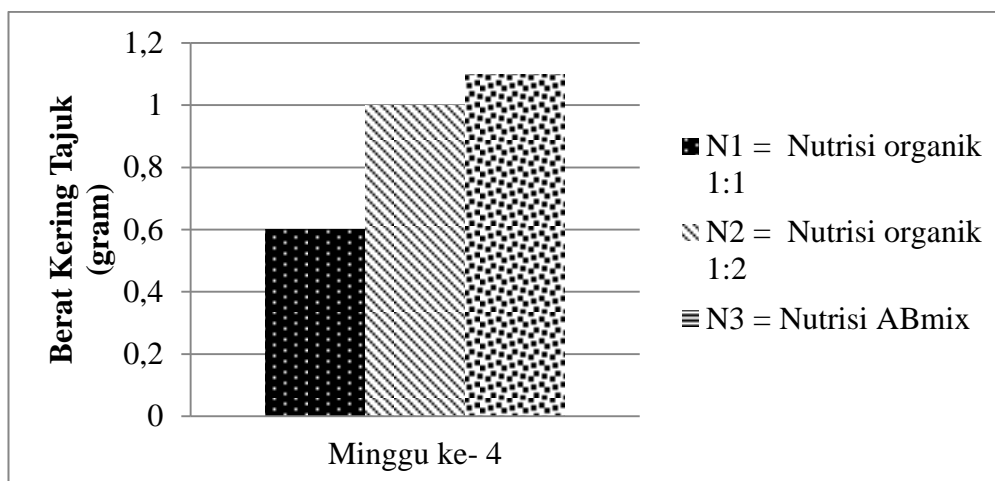
M3 : Media *Rockwool*

Berat kering tanaman menggambarkan jumlah biomassa yang diserap oleh tanaman. Seperti yang dijelaskan oleh Gardener dkk. (1991) bahwa hasil bobot kering kering merupakan keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi. Fotosintesis mengakibatkan peningkatann berat kering tanaman karena pengambilan CO₂, sedangkan respirasi mengakibatkan penurunan berat kering karena pengeluaran CO₂.

Tabel 12. menunjukkan bahwa perlakuan nutrisi tertinggi adalah ABmix (1,1 gram). Hal ini dikarenakan, nutrisi ABmix merupakan nutrisi yang mudah larut dalam air sehingga mampu diserap oleh perakaran tanaman dengan lebih cepat dibandingkan dengan nutrisi organik hidroponik. Namun, pada perlakuan nutrisi organik 1:1 dengan nutrisi organik 1:2 tidak berbeda nyata. Hal ini diduga

karena, nutrisi organik memiliki kandungan hara yang dalam bentuk tidak langsung dapat diserap oleh perakaran tanaman, sehingga memerlukan waktu dalam memproses hara agar tersedia untuk diserap akar tanaman tersebut dan ini juga berpengaruh terhadap berat kering tajuk. Berat kering tajuk berbeda nyata sesuai dengan berat segar tajuk sebelumnya.

Berikut ini disajikan histogram berat kering tajuk dengan berbagai macam nutrisi pada umur 4 MST dapat dilihat pada gambar 8.

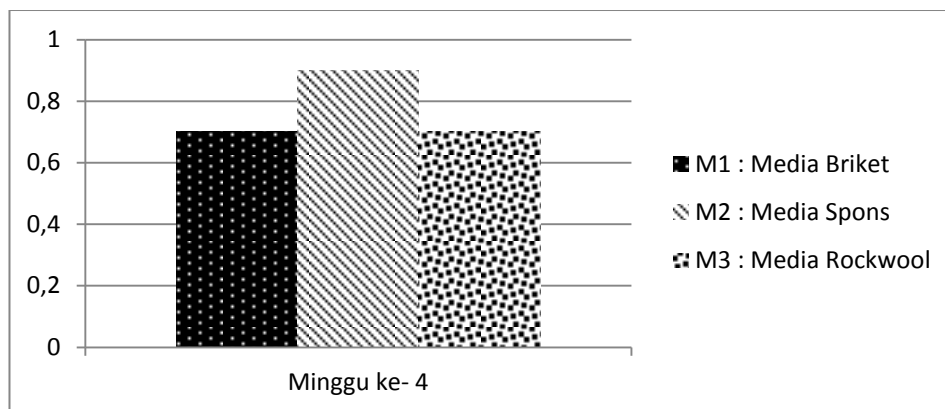


Gambar 8. Rerata berat kering tajuk pada berbagai macam nutrisi

Gambar 8. menunjukkan pengaruh berbagai nutrisi organik dengan nutrisi ABmix berbeda nyata, dimana rerata berat kering tajuk dengan nutrisi organik lebih rendah dibandingkan dengan nutrisi ABmix. Antara kedua nutrisi organik dapat dilihat hasil terbaiknya yaitu pada nutrisi organik 1:2. Hal ini terjadi diduga karena, penyerapan hara pada nutrisi yang ada lebih banyak sehingga terakumulasi ketika berat segar tajuk yang lebih berat, maka pada berat kering juga mengikuti dari berat segar sebelumnya. Seperti halnya menurut Salisbury dan Ross (1995) bahwa berat kering suatu tanaman merupakan suatu indikasi

terjadinya penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh tanaman dan laju penyerapan unsur hara tersebut ditentukan oleh akar tanaman.

Berikut ini disajikan histogram berat kering tajuk dengan berbagai macam media pada umur 4 MST dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Rerata berat kering tajuk pada berbagai macam media

Perlakuan media tertinggi adalah media spons (0,9 gram). Hal ini terjadi diduga karena, media spons memiliki ruang pori yang cukup besar sehingga mampu menyimpan hara dan air untuk kebutuhan tanaman, pada saat proses penyerapan unsur hara saling mempengaruhi antara berat segar tajuk dengan berat kering tajuk, dimana pada saat pengeringan tajuknya memiliki kandungan hara tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya seperti yang dijelaskan Islami dan Utomo dalam Rizqanna (2015) yang menyatakan bahwa akar tanaman tumbuh dan memanjang pada ruangan diantara padatan media, yang dikenal sebagai ruang pori media.

Media yang digunakan pada masing-masing perlakuan sebenarnya tidak memberikan pengaruh nyata pada hasil berat kering tajuk tersebut dikarenakan penggunaan media tanam bukanlah faktor utama yang dapat mempengaruhi berat

kering hasil asimilasi. Daun merupakan organ fotosintetik utama dalam tubuh tanaman, dimana terjadi proses perubahan energi cahaya menjadi energi kimia dan mengakumulasi dalam bentuk bahan kering.

9. Produksi

Hasil produksi tanaman selada sekitar 10-12 ton per hektar untuk selada varietas Crispa dan hasil produksi selada varietas Crispa hidroponik bekisar 300 kg per 40 m², atau sama dengan 75 ton per hektar (Anonim, 2016). Hasil produksi dari tanaman selada hidroponik sistem NFT diperoleh berdasarkan : berat segar tajuk dikali dengan jumlah tanaman per hektar.

Hasil yang telah dikonversikan dapat dilihat pada tabel 12. untuk hasil yang terbesar yaitu pada perlakuan nutrisi ABmix dengan media *rockwool* (1.375.000 gram) atau setara dengan 1,37 ton per hektar. Pada perbandingan untuk perlakuan perlakuan nutrisi organiknya yang terbaik yaitu nutiri organik 1:2 dengan media spons (800.000 gram) atau setara dengan 0,8 ton per hektar, sehingga masih perlu diupayakan perbaikan lebih lanjut untuk perlakuan nutrisi organiknya, agar mampu mencapai kebutuhan dari hasil produksi tanaman selada sekitar 75 ton per hektar.

Tabel 9. Produksi hasil selada per hektar

Perlakuan	Berat Segar Tajuk (gram)	Jumlah Tanaman per hektar	Konveksi Hasil (gram)
N1M1	2,7	250.000	674.000
N1M2	3,1	250.000	775.000
N1M3	2,4	250.000	600.000
N2M1	2,9	250.000	725.000
N2M2	3,2	250.000	800.000

N2M3	2,1	250.000	525.000
N3M1	4,8	250.000	1.200.000
N3M2	5,3	250.000	1.325.000
N3M3	5,5	250.000	1.375.000

Keterangan :

- N1M1 : nutrisi organik 1:1 dan media briket
- N1M2 : nutrisi organik 1:1 dan media spons
- N1M3 : nutrisi organik 1:1 dan media *Rockwool*
- N2M1 : nutrisi organik 1:2 dan media briket
- N2M2 : nutrisi organik 1:2 dan media spons
- N2M3 : nutrisi organik 1:2 dan media *Rockwool*
- N3M1 : nutrisi ABmix dan media briket
- N3M2 : nutrisi ABmix dan media spons
- N3M3 : nutrisi ABmix dan media *rockwool*

Parameter terbaik pada penelitian ini, yaitu pada berat segar akar, berat kering akar, luas daun dan berat segar tajuk. Hal ini terjadi karena, pada parameter ini menghasilkan interaksi antara setiap perlakuannya dapat dilihat (tabel 6, tabel 7, tabel 9 dan tabel 11). Akar merupakan organ penting dalam penyerapan unsur hara yang ada pada media. Maka, berat segar akar menjadi lebih berat mengikuti unsur hara yang tersedia dan yang diserap oleh akar tanaman. Berat kering akar mencerminkan hasil asimilasi biomassa yang diserap oleh akar tanaman.

Unsur hara yang diserap oleh akar tanaman ini akan dihantarkan menuju daun, dimana daun merupakan organ penting bagi tanaman karena berperan dalam proses fotosintesis. Daun memiliki klorofil dimana jumlah klorofil yang tinggi akan menyebabkan proses dari fotosintesis berjalan dengan baik. Semakin lebar luas daun, maka penerimaan cahaya matahari pada tanaman akan lebih banyak. Dengan luas daun yang tinggi, maka cahaya akan dapat lebih mudah diterima oleh daun dengan baik, sehingga berat setiap tajukpun menjadi meningkat. Berat segar tanaman merupakan berat keseluruhan tanaman setelah panen (batang, tajuk dan akar) dan sebelum tanaman mengalami layu akibat kehilangan air. Berat segar

juga merupakan total berat tanaman yang menunjukkan hasil aktifitas metabolik tanaman (Salisbury dan Ross, 1995).