

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Nilai EC (*Electrical Conductivity*)

Electrical Conductivity (EC) adalah kemampuan untuk menghantarkan listrik dari ion-ion yang terkandung di dalam nutrisi. EC merupakan parameter yang menunjukkan konsentrasi ion-ion yang terlarut, jika ion yang terlarut banyak maka semakin tinggi nilai EC. Tinggi rendahnya nilai EC mempengaruhi metabolisme tanaman, aktivitas enzim dan potensi penyerapan ion-ion larutan oleh akar tanaman (Reno, 2015).

EC larutan nutrisi diukur pada minggu pertama sampai minggu kelima dengan selang waktu seminggu sekali. Pengukuran EC dilakukan untuk mengetahui ketersediaan unsur hara pada larutan, Penurunan EC menunjukkan bahwa unsur hara yang tersedia berkurang, sehingga perlu dilakukan penambahan nutrisi. Hasil pengamatan EC dari minggu pertama sampai sampai minggu kelima. Hasil pengukuran dari EC disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengukuran EC tanaman selada

EC	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
F1	1,15	1,14	1,22	1,21	1,24
F2	0,97	1,1	1,14	1,15	1,16
F3	0,86	0,79	0,82	0,90	0,92
F4	0,53	0,6	0,77	0,96	0,98
F5	0,41	0,53	0,64	0,88	0,86

Keterangan:

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla dengan pengenceran murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa nilai EC pada kelima larutan mengalami perubahan. Pada minggu pertama EC larutan pada awal penanaman. Nilai EC untuk perlakuan teh kompos azolla nilainya semakin rendah sejalan dengan besarnya pengenceran sedangkan nutrisi AB MIX lebih tinggi dari semua nutrisi teh kompos azolla. Hal tersebut dikarenakan nutrisi pada AB Mix unsur hara lebih besar dari pada nutrisi teh kompos azolla. Pada minggu ke 3 sampai minggu ke 5 teh kompos azolla mengalami sedikit kenaikan, sedangkan nilai EC nutrisi anorganik AB Mix tetap stabil. Penambahan nutrisi teh kompos azolla dilakukan 3 hari sekali agar nilai EC tidak mengalami penurunan begitu juga dengan anorganik AB MIX. Hal tersebut terjadi karena nutrisi pada teh kompos azolla mempunyai tingkat kepekatan larutan yang tinggi. Nilai EC yang rendah menyebabkan selada kekurangan nutrisi, ditandai dengan daun selada berwarna hijau kekuningan. Kenaikan nilai EC berarti bahwa nutrisi pada larutan kemungkinan tidak diserap oleh tanaman. Kemungkinan ini terjadi pada nutrisi anorganik karena pada nutrisi anorganik dapat dihitung dengan tepat kandungan nutrisinya. Namun demikian berbeda dengan nutrisi organik, pada nutrisi organik EC tidak mencerminkan kelarutannya, karena dalam nutrisi organik terdapat mikroorganisme yang akan mengurai senyawa-senyawa yang dibutuhkan tanaman sehingga akan terjadi perubahan pada EC larutan.

B. Derajat keasaman larutan

pH adalah parameter yang mengukur keasaman atau kebasaan suatu larutan. Nilai pH menunjukkan hubungan antara konsentrasi ion H^+ bebas dan ion OH^- dengan rentang nilai 0 sampai 14. pH kurang dari 7 menyatakan berkadar asam, sebaliknya pH lebih dari 7 menyatakan basa.

Nutrisi harus mengandung ion-ion yang dapat diserap oleh tanaman sehingga dalam sistem hidroponik produktivitas tanaman berkaitan erat dengan serapan hara dan regulasi pH, pH larutan yang direkomendasikan untuk tanaman sayuran pada hidroponik adalah 5,5 sampai 6 dan tanaman selada membutuhkan pH 6-7. Sementara menurut Wirosodarmo, dkk (2001) dalam Aulia (2015) menyatakan bahwa nilai pH antara 6-7, masih dianggap layak karena masih berada pada kisaran pH netral yaitu 7.

Nilai larutan pH mempengaruhi kemampuan tanaman dalam proses menyerapan unsur hara. Pengaruh kondisi lingkungan terhadap nutrisi dapat menyebabkan nilai pH tidak seragam. Pengukuran pH dilakukan pada minggu ke 1 sampai dengan minggu ke 5 yaitu dengan selang waktu pengukuran seminggu sekali. Hasil pengamatan pH pada kelima larutan nutrisi disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran pH tanaman selada

pH	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4	Minggu 5
F1	6,97	7,14	7,03	7,12	7,15
F2	7,03	7,06	7,07	6,98	6,99
F3	7,00	7,00	7,04	6,96	6,97
F4	6,96	6,93	6,92	6,94	6,93
F5	6,91	6,87	6,86	6,85	6,91

Keterangan :

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla dengan pengenceran murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai pH dari keempat larutan pengenceran teh kompos azolla dan AB mix pada minggu pertama sampai dengan minggu kelima nilai pada pH tercatat mengalami kenaikan dan penurunan, pada minggu pertama sampai minggu kelima F1 nutrisi AB mix nilai pH 7,08. Nilai pH F2 sebesar 7,03 sedangkan F3,F4,F5 berkisar antara 6,94. Hal ini dapat dilihat pada pertumbuhan tanaman selada yang dapat menyerap nutrisi dengan sangat baik. Menurut wirosoedarmo, dkk (2001) dan Aulia (2015) menyatakan bahwa nilai pH antara 6-7 masih dianggap layak karena masih pada kisaran pH netral yaitu 7. Pada kultur hidroponik pH yang dianjurkan antara 5 – 6, namun pada kondisi di lapangan nilai pH larutan nutrisi melebihi 7. Hal ini menimbulkan pengendapan unsur-unsur hara mikro tersebut. Salah satu unsur hara yang tidak dapat diserap secara optimal oleh tanaman adalah Klorin (Cl). Unsur hara ini berperan sebagai aktivator enzim selama produksi oksigen dari air. Hal tersebut menyebabkan pertumbuhan akar tanaman menjadi kurang optimal. Seperti yang diungkapkan oleh Izzati (2006) dalam Subandi, dkk (2015) oksigen terlarut dalam air akan membantu perakaran tanaman dalam mengikat oksigen. Apabila oksigen terlarut cukup tinggi, maka proses respirasi dapat lancar dan energi yang dihasilkan oleh akar cukup banyak untuk menyerap hara yang dapat diserap tanaman.

C. Pertumbuhan tanaman

Selama masa hidupnya tanaman menghasilkan biomassa yang dapat digunakan untuk membentuk bagian-bagian pada tubuhnya. Perubahan akumulasi biomassa akan terjadi seiring dengan umur tanaman. Biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang berasal dari hasil fotosintesis (Sitompul dan Guritno, 1995). Hasil rerata parameter pertumbuhan selada yaitu

meliputi Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Akar, Luas Daun, Berat Segar dan Berat kering yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Rerata Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Luas Daun, Berat Segar dan Berat kering pada minggu ke 5

Perlakuan	Parameter pertumbuhan tanaman					
	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Daun (helai)	Panjang Akar (cm)	Luas Daun (cm ²)	Berat Segar (g)	Berat Kering (g)
F1	15,1a	10,3a	16,3a	521,1a	32,1a	2,4a
F2	12,9b	9,1b	12,5d	232,9b	20,5c	1,4c
F3	13,5b	9,1b	13,2c	417,1a	26,9b	1,9b
F4	14,4b	9,3b	13,7c	433,7a	27,7b	2,0b
F5	14,5b	9,5b	14,7b	455,6a	28,0b	2,2b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf nyata 5%

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla dengan pengenceran murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

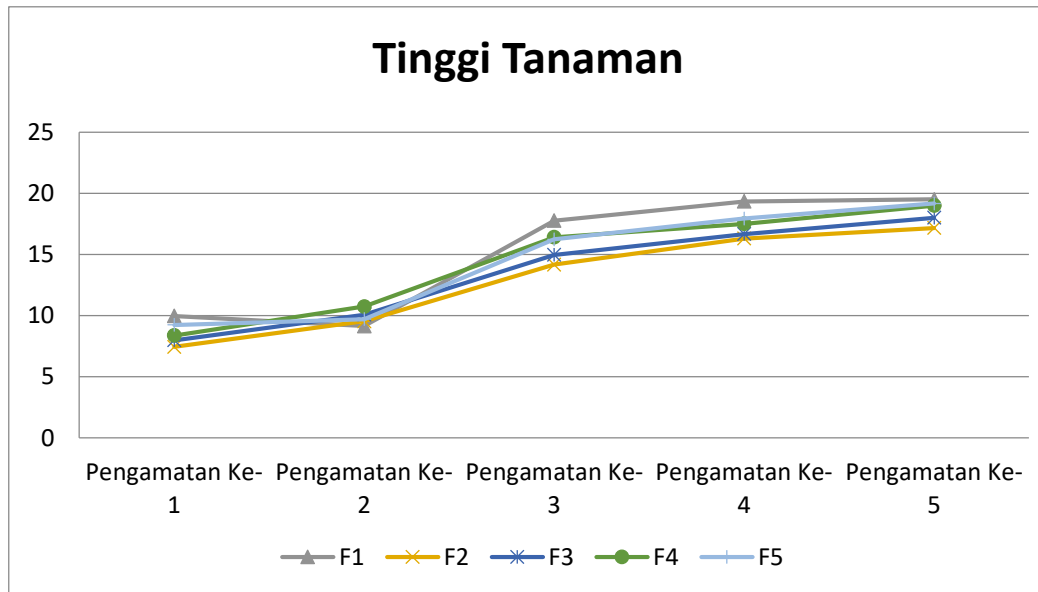
F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter pertumbuhan tanaman. Tanaman setiap waktu terus tumbuh yang menunjukkan telah terjadi pembelahan dan pembesaran sel. Pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, fisiologi dan genetik tanaman. Pada selada, tinggi tanaman adalah pencerminan panjang batang yang beruas dan berbuku sehingga juga mencerminkan kuantitas daun.

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan (Lampiran sidik ragam). F1 berbeda nyata dengan F2 dan F3 akan tetapi tidak beda nyata dengan F4 dan F5 dikarenakan F1 (nutrisi AB mix) yaitu kandungan nitrogen dan fosfor dalam larutan nutrisi yang mencukupi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam hal ini unsur hara makro yang terkandung dalam AB Mix dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman selada. Sedangkan F2, F3, F4 dan F5 diduga kandungan nitrogen dan phosphor masih kurang dalam larutan nutrisi teh kompos azolla sehingga belum memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman selada. Hal ini ditunjukkan dengan tinggi tanaman pada perlakuan F1 (AB mix) yang lebih besar dibanding dengan perlakuan teh kompos azolla.

Tanaman membutuhkan unsur hara untuk pertumbuhan karena mempunyai senyawa atau zat anorganik yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Oleh sebab itu, unsur hara sangat penting dan perlu bagi tanaman agar tidak tumbuh abnormalis atau pertumbuhan terhambat tidak dengan semestinya.



Gambar 1. Perkembangan Tinggi Tanaman Selada

Keterangan: F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan gambar 1 minggu pertama dan kedua pertumbuhan tanaman relative sama, akan tetapi pada minggu ke 3-4-5 perlakuan F1 (Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran) menunjukkan tinggi bibit yang relatif tinggi (15,1 cm) dibanding perlakuan lain. Hal ini dikarenakan kandungan unsur hara pada Nutrisi AB mix lebih tinggi untuk pertumbuhan tanaman selada.

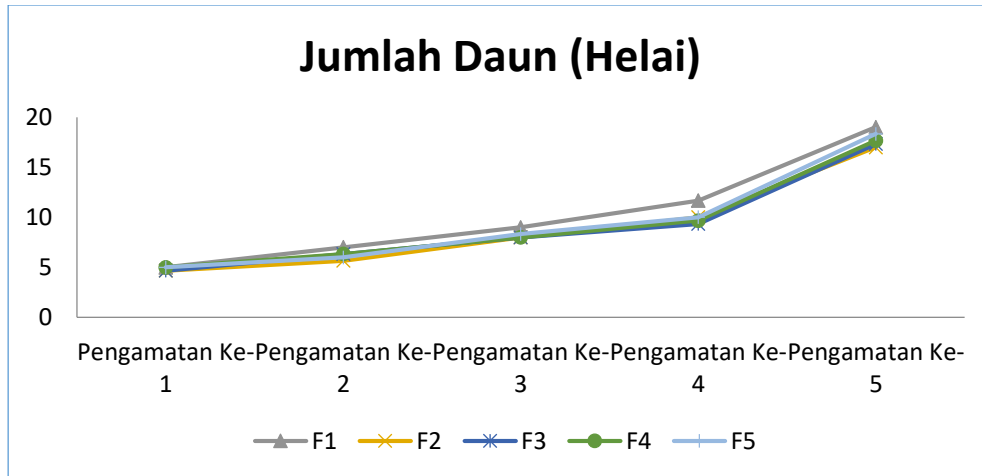
2. Jumlah Daun (helai)

Pertumbuhan vegetatif tanaman dapat ditandai dengan proses pembentukan daun. Daun merupakan organ utama untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis pada tanaman. Daun berfungsi sebagai organ yang menghasilkan asimilat (*source*) yang akan ditranslokasikan ke organ tanaman lainnya *sink* (Agus,dkk.2012).

Berdasarkan hasil sidik ragam jumlah daun menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan (lampiran sidik ragam). F1 berbeda nyata dengan semua perlakuan teh kompos azolla dalam jumlah daun. Sedangkan F2, F3, F4, F5 tidak beda nyata. perlakuan rerata minggu ke 5 yang terbaik yaitu perlakuan nutrisi AB mix sesuai dosis anjuran (F1). Hal ini diduga pada larutan nutrisi AB mix mempunyai unsur hara yang cukup terhadap pertumbuhan daun terutama nitrogen dan fospor sehingga nutrisi mudah diserap akar tanaman sehingga mempercepat pertumbuhan daun. Sedangkan nutrisi buatan sendiri yaitu teh kompos azolla pertumbuhan daun masih kalah sama nutrisi buatan pabrik (AB mix) dikarenakan kandungan nutrisi teh kompos azolla kurang memenuhi pertumbuhan daun. Akan tetapi pada perlakuan

F5 (teh kompos azolla 1:3) yang paling mendekati dibanding perlakuan teh kompos azolla lainnya. Sedangkan yang paling rendah yaitu pada perlakuan F2 (teh kompos azolla murni), hal ini diduga karena kepekatan larutan nutrisi yang terlalu kental menyebabkan penyerapan nutrisi tidak maksimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun.

Tanaman dalam pertumbuhannya memerlukan unsur hara untuk pembentukan organ-organ tanaman salah satunya pembentukan daun. Dalam pertumbuhannya tanaman akan menyerap unsur hara yang tersedia dalam tanah atau media tanam yang dibawa ke daun untuk dilakukan fotosintesis yang kemudian hasil dari fotosintesis tersebut akan digunakan untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman akan menyerap unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga pertumbuhan tanaman akan bergantung dengan ketersediaan unsur hara dalam tanah atau media tanamnya. Apabila unsur hara yang terkandung dalam media tanam sedikit maka tanaman akan kekurangan unsur hara dan pertumbuhannya akan terhambat, namun apabila unsur hara yang tersedia dalam media tanaman tinggi melebihi kebutuhan tanaman maka tanaman hanya menyerap unsur hara yang dibutuhkan saja. Rerata laju penambahan jumlah daun dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Perkembangan Jumlah Daun Selada

Keterangan:

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan peningkatan jumlah daun seiring bertambahnya umur tanaman selada. Pada minggu ke 4 jumlah daun pada perlakuan nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran paling tinggi. Hal ini karena unsur hara pada kandungan AB mix mudah diserap oleh tanaman dan mencukupi kebutuhan unsur hara pada tanaman selada terutama kandungan unsur hara nitrogen. Menurut Gardner *et al.* (1991), bahwa adanya nutrisi yang cukup memungkinkan daun muda maupun tua memenuhi kebutuhan nutrisinya, dan nutrisi yang terbatas lebih sering didistribusikan ke daun-daun muda, sehingga mengurangi laju fotosintesa pada daun yang tua. Dengan pemupukan N yang cukup, maka pertumbuhan organ-organ tanaman akan sempurna dan fotosintat yang terbentuk akan meningkat yang pada akhirnya mendukung produksi tanaman.

3. Panjang Akar (cm)

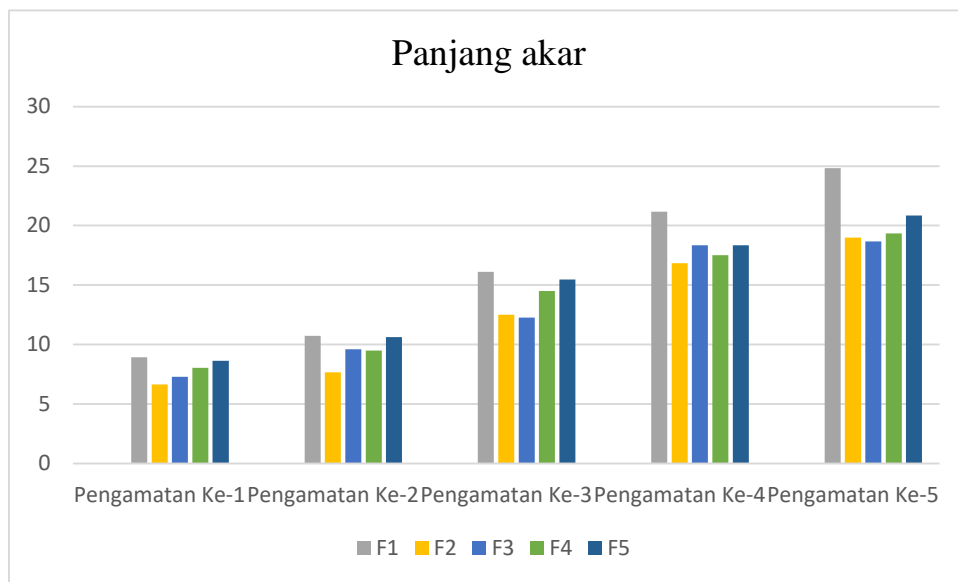
Penambahan panjang akar merupakan bentuk respon akar terhadap ketersediaan air, nutrisi dan oksigen. Pengamatan panjang akar bertujuan untuk memberikan informasi kemampuan akar suatu tanaman dalam menyerap air dan nutrisi. pengukuran panjang akar dimulai dari akar yang paling atas hingga ujung akar terakhir menggunakan penggaris. Pengukuran akar dilakukan pada minggu pertama sampai ke 5.

Berdasarkan hasil sidik ragam panjang akar tanaman Selada menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan (lampiran 1). F1 berbeda nyata dengan F2, F3, F4, F5 akan tetapi perlakuan F3 dan F4 tidak berbeda nyata hal ini menunjukkan adanya pengaruh terhadap beberapa konsentrasi nutrisi yang mempengaruhi akar tanaman selada. F1 (nutrisi AB mix sesuai anjuran) yaitu perlakuan terbaik, Hal ini dikarenakan unsur hara pada nutrisi mudah diserap dengan menggunakan AB mix yang mempengaruhi pertumbuhan akar. Sedangkan perlakuan F5 (teh kompos azolla 1:3) yang paling mendekati dibanding teh kompos azolla lainnya. Hal ini diduga formulasi pengenceran 1:3 yang tidak terlalu pekat mampu menyerap unsur hara dengan baik. Kemudian perlakuan yang paling rendah yaitu pada F2 (nutrisi teh kompos azolla murni) hal ini diduga tingkat kepekatan nutrisinya terlalu kental sehingga sulit untuk menyerap unsur hara yang terkandung dalam nutrisi, sehingga mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman selada.

Menurut Moekasan dan Prabaningrum (2011), unsur Fosfat (P) merupakan bahan dasar untuk memperkuat dinding sel, sehingga tanaman tahan terhadap serangan penyakit. Pemberian Fosfat (P) yang cukup, perakaran tanaman akan bertambah banyak dan panjang, sehingga akan meningkatkan keefektifan penyerapan unsur hara.

Hal ini kemungkinan disebabkan karena nutrisi yang diperoleh tanaman dari nutrisi buatan sendiri kurang memenuhi kebutuhan tanaman. Menurut Lakitan (2004), bahwa jika jaringan tumbuhan mengandung unsur hara tertentu dengan konsentrasi yang lebih tinggi dari konsentrasi

yang dibutuhkan untuk pertumbuhan maksimum, maka pada kondisi ini dikatakan tumbuhan dalam kondisi konsumsi mewah. Pada konsentrasi yang terlalu tinggi, unsur hara esensial dapat juga menyebabkan keracunan bagi tumbuhan. Semua hara yang terkandung pada nutrisi hidroponik adalah unsur esensial yang diperlukan tanaman dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila unsur hara makro dan mikro tidak lengkap ketersediaannya, dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman (Pairunan dkk , 1997). Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa tanaman selada memberikan respons yang berbeda terhadap sumber nutrisi hidroponik yang berbeda.



Gambar 3. Panjang akar tanaman selada

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf nyata 5%

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

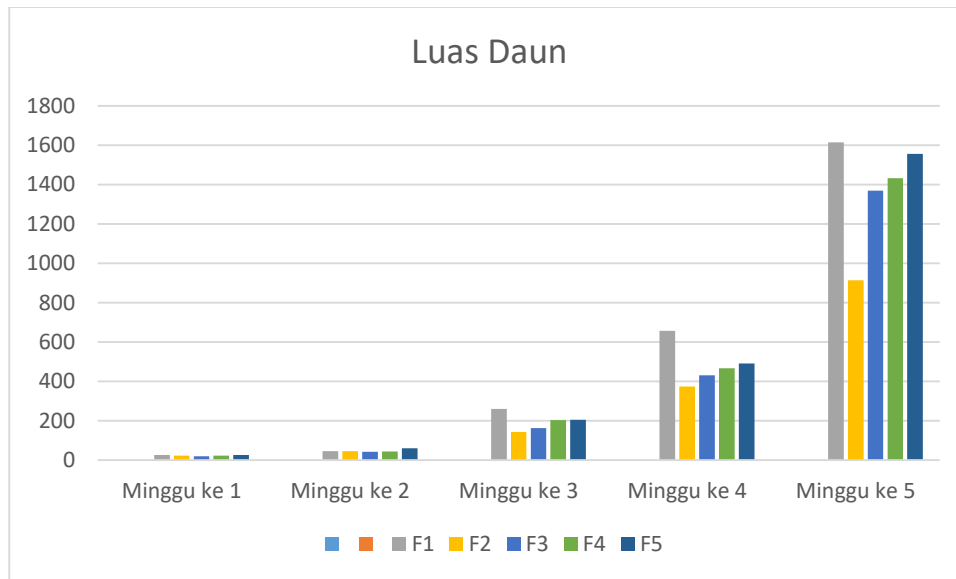
Berdasarkan gambar 3 diketahui bahwa nutrisi AB mix yang paling tinggi dibanding nutrisi buatan sendiri teh kompos azolla. Pada perlakuan Teh kompos azolla murni menunjukkan panjang akar paling rendah pada pengamatan ke 5. Hal ini diduga karena nutrisi pada kompos azolla dengan pengenceran murni sulit diserap tanaman karena konsentrasi kekentalan larutan Teh kompos azolla yang relatif tinggi. Suatu tanaman akan menyerap unsur hara berbentuk cairan semakin encer larutan semakin mudah tanaman untuk menyerap unsur hara bagi tanaman.

4. Luas Daun (cm²)

Pertumbuhan tanaman sangat tergantung dari hasil fotosintat yang dihasilkan oleh daun oleh sebab itu untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang optimal selain dibutuhkan jumlah daun dan luas daun. Luas daun yang didukung jumlah daun yang banyak berperan penting dalam proses fotosintesis. Semakin luas daun tersebut semakin besar cahaya yang dapat diserap daun tersebut dalam proses fotosintesis. Fotosintesis berperan untuk metabolisme tanaman dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Gardner dkk.,1991).

Berdasarkan hasil sidik ragam luas daun menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan pada (lampiran sidik ragam). Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa F1 memberikan hasil yang paling tinggi dan berbeda nyata dengan F2 yang memberikan hasil paling rendah, sedangkan F1, F3, F4, F5 tidak ada beda nyata. Hal ini diduga karena nutrisi mudah diserap dengan menggunakan AB mix sama halnya dengan F3, F4, F5 dan nutrisi pada kompos azolla murni sulit diserap tanaman karena konsentrasi kekentalan larutan yang relative tinggi. Akan tetapi perlakuan F5 (teh kompos azolla 1:3) yang paling tinggi dibanding perlakuan teh kompos azolla lainnya. Kadar nutrisi yang terlarut akan sangat mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Hal ini ditunjukkan dengan luas daun pada perlakuan AB mix yang lebih besar dibanding dengan perlakuan teh kompos azolla.

Memastikan bahwa kadar nutrisi selalu terjaga dengan baik dan tidak melebihi takarannya. Jika kadar nutrisi terlalu rendah maka tanaman pun tidak bisa menyerapnya secara optimal sementara jika kadar nutrisi terlalu tinggi maka beberapa unsur hara mungkin tidak bisa diserap oleh tanaman sehingga menyebabkan gejala defisiensi pada tanaman (Urbanina,2016). Disajikan pada Gambar 4 yaitu perkembangan luas daun Selada.



Gambar 4. Luas daun

tanaman Selada

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf nyata 5%

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan peningkatan luas daun seiring bertambahnya umur tanaman selada. Luas daun terendah yaitu perlakuan Teh kompos azolla murni. Hal ini didukung hasil rerata luas daun (tabel 1) karena luas daun tertinggi yaitu perlakuan Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran. Hal ini diduga karena nutrisi mudah diserap dengan menggunakan AB mix

dan nutrisi pada kompos azolla murni sulit diserap tanaman karena konsentrasi kekentalan larutan Teh kompos azolla yang relatif tinggi.

5. Berat segar tanaman

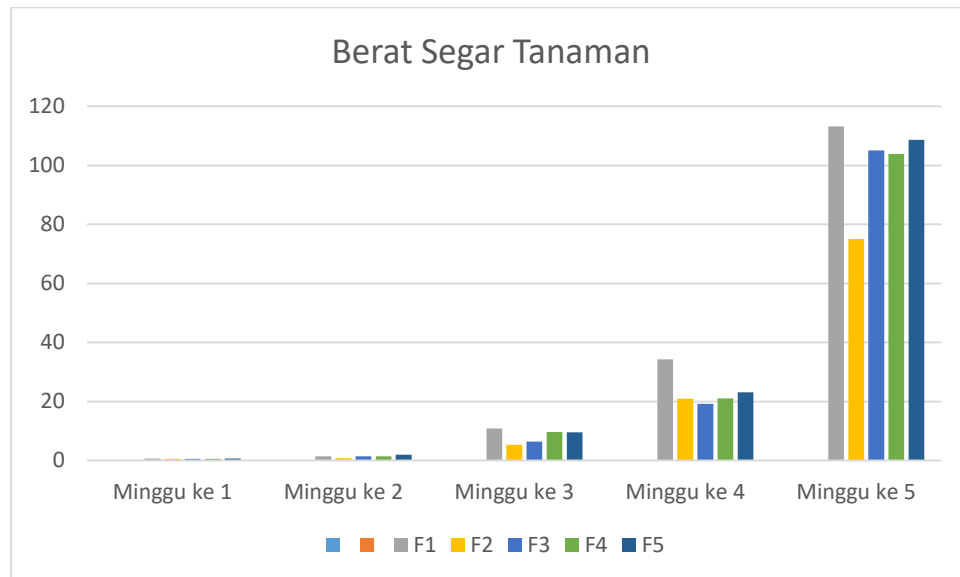
Berat segar tanaman merupakan total berat tanaman yang diperoleh dari aktivitas metabolisme tanaman selama hidupnya. Hasil sidik ragam berat segar tanaman menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan (lampiran 1). F1 (nutrisi AB mix dengan dosis anjuran) yaitu perlakuan terbaik sedangkan perlakuan F2 (teh kompos azolla murni) yaitu perlakuan terendah sedangkan perlakuan F3 (teh kompos azolla 1:1) F4 (teh kompos azolla 1:2) F5 (teh kompos azolla 1:3) tidak bedak nyata. Hal ini dikarenakan penyerapan unsur hara pada nutrisi mudah diserap dengan menggunakan AB mix yang mempengaruhi pertumbuhan akar batang dan daun sehingga berpengaruh terhadap berat segar tanaman. Sedangkan F2 yang paling rendah diduga karena kepekatan konsentrasi nutrisi yang terlalu kental sehingga sulit untuk menyerap unsur hara yang terkandung dalam nutrisi dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang berpengaruh terhadap berat segar tanaman.

Kadar nutrisi yang terlarut akan sangat mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman. Memastikan bahwa kadar nutrisi selalu terjaga dengan baik dan tidak melebihi ukuran tertentu.

Manuhuttu dkk, (2014) menyatakan bahwa berat segar tanaman merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti jumlah daun, luas daun dan tinggi tanaman yang dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara yang ada di dalam sel-sel jaringan tanaman.

Berat segar tajuk sangat berkaitan dengan tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun karena semakin tinggi tanaman dan semakin banyak jumlah daun yang dihasilkan maka berat segar

tanaman juga akan semakin tinggi. Tersajikan pada gambar 5 perkembangan berat segar tanaman selada.



Gambar 5. Perkembangan Berat Segar Tanaman Selada

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf nyata 5%

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan Gambar 5 menunjukkan berat segar tanaman semakin berat seiring pertumbuhan tanaman selada. Pada perlakuan Teh kompos azolla murni yaitu berat segar terendah pada pengamatan ke 5. Hal ini diduga karena nutrisi pada kompos azolla dengan pengenceran murni sulit diserap tanaman karena konsentrasi kekentalan larutan teh kompos azolla yang relatif tinggi.

Kadar nutrisi yang terlarut dapat mempengaruhi penyerapan unsur hara pada tanaman. Jika kadar nutrisi terlalu rendah maka tanaman pun tidak bisa menyerapnya secara optimal sementara jika kadar nutrisi terlalu tinggi maka beberapa unsur hara mungkin tidak bisa diserap oleh tanaman sehingga menyebabkan gejala defisiensi pada tanaman (Urbanina,2016).

6. Berat kering tanaman

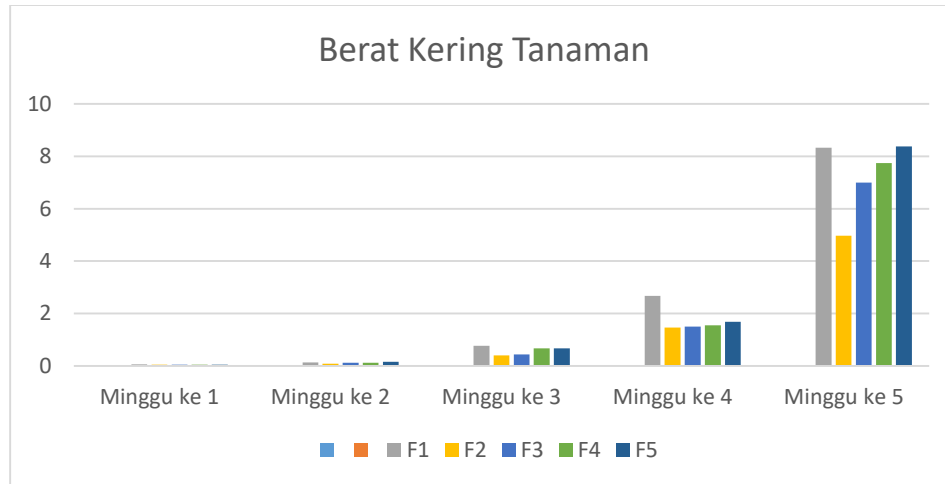
Pengukuran biomassa atau berat kering tanaman merupakan parameter yang paling baik digunakan sebagai indikator pertumbuhan tanaman. Bahan kering tanaman dipandang sebagai gambaran dari semua proses dan peristiwa yang terjadi dalam pertumbuhan tanaman (Sitompul dan Guritno, 1995). Berat kering tanaman menunjukkan status hara dari tanaman dan sangat tergantung pada proses fotosintesis dan respirasi. Semakin tinggi berat kering menunjukkan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman berjalan dengan baik. Apabila respirasi lebih besar dari fotosintesis, maka berat kering berkurang. Produksi berat kering tergantung pada penyerapan, penyinaran matahari serta pengambilan CO₂ dan air (Dwijoseputro, 1992).

Berdasarkan hasil sidik ragam berat kering tanaman Selada menunjukkan bahwa ada beda nyata antar perlakuan (lampiran 1). F1 (nutrisi AB mix dengan dosis anjuran) yaitu perlakuan terbaik sedangkan perlakuan F2 (teh kompos azolla murni) yaitu perlakuan terendah sedangkan perlakuan F3 (teh kompos azolla 1:1) F4 (teh kompos azolla 1:2) F5 (teh kompos azolla 1:3) tidak bedak nyata. Hal ini diduga karena adanya pengaruh dari kandungan dan kepekatan nutrisi. Dimana unsur hara sangat diperlukan oleh tanaman selada untuk pertumbuhan lebih cepat, seperti yang terjadi pada f1 (nutrisi AB mix) yang mudah menyerap unsur hara pada nutrisi tanaman selada sehingga pertumbuhan akar batang daun lebih cepat. Lain halnya dengan F2 (teh kompos azolla murni) yang konsentrasi kepekatan nutrisinya terlalu kental sehingga sulit untuk menyerap

unsur hara yang terkandung dalam nutrisi dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman yang berpengaruh terhadap berat kering tanaman.

Berat kering tanaman atau biomassa tanaman meliputi semua bahan tanaman yang secara kasar berasal dari hasil fotosintesis, serapan unsur hara, dan air yang diolah melalui proses fotosintesis. Tinggi rendahnya dosis pupuk yang diberikan sangat pengaruh terhadap biomassa tanaman. Walalangi (2007) ;*cit* Franky (2011) menyatakan bahwa efisiensi pemberian nutrisi khususnya merupakan ukuran kemampuan tanaman untuk memproduksi biomassa, dimana peningkatan kandungan nitrogen tanaman berhubungan dengan rasio antar jumlah nitrogen yang diserap tanaman dengan biomasanya. Dengan kata lain tinggi rendahnya takaran pupuk nitrogen yang diberikan sangat mempengaruhi nilai efisiensi fisiologi tanaman yang menyangkut proses *anabolic* dan *katabolic* dalam satu siklus hidup tanaman Runtunuwu (1990).

Selain unsur nitrogen unsur makro seperti fosfat dan kalium serta unsur hara mikro juga diperlukan tanaman untuk proses pertumbuhan. Afandie dan Nasih (2002) menjelaskan bahwa unsur hara mikro diperlukan relatif sedikit, tetapi penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Banyaknya fotosintat yang dihasilkan setiap tanaman dapat diketahui dari nilai berat kering tanaman sebagaimana dijelaskan Hardjadi *cit* Istiqlalia, dkk (2013) semakin tinggi berat kering menunjukkan bahwa proses fotosintesis berjalan baik. Istiqlalia, dkk (2013) menambahkan bahwa berat kering merupakan bahan organik yang terdapat dalam bentuk biomassa yang mencerminkan penangkapan energi oleh tanaman dalam proses fotosintesis. Gambar 6 menunjukkan perkembangan bobot kering tanaman selada.



Gambar 6. Berat Kering Tanaman Selada

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji F dan DMRT pada taraf nyata 5%

F1 = Nutrisi AB mix sesuai dengan dosis anjuran

F2 = Teh kompos azolla murni

F3 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:1

F4 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:2

F5 = Teh kompos azolla dengan pengenceran 1:3

Berdasarkan gambar 6 diketahui bahwa menunjukkan berat kering tanaman semakin berat seiring pertumbuhan tanaman selada. Pada perlakuan Teh kompos azolla dengan pengenceran murni yaitu berat segar terendah pada pengamatan ke 5. Hal ini diduga karena nutrisi pada kompos azolla dengan pengenceran murni sulit diserap tanaman karena konsentrasi kekentalan larutan Teh kompos azolla yang relatif tinggi. Suatu tanaman akan menyerap unsur hara berbentuk cairan semakin encer larutan semakin mudah tanaman untuk menyerap unsur hara bagi tanaman.