

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekoenzim yang sesuai untuk pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L). Dari berbagai perlakuan dengan variasi konsentrasi ekoenzim ternyata memberikan respon yang bervariasi pula terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L).

1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragam yang disajikan pada Gambar lampiran 1a dan 1b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selada. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Selada pada Pemberian Konsentrasi Ekoenzim yang berbeda

Perlakuan	Rata-Rata	NP BNT 5%
E0	13,50 ^c	0,92
E1	13,34 ^c	
E2	14,13 ^b	
E3	14,81 ^b	
E4	16,06 ^a	

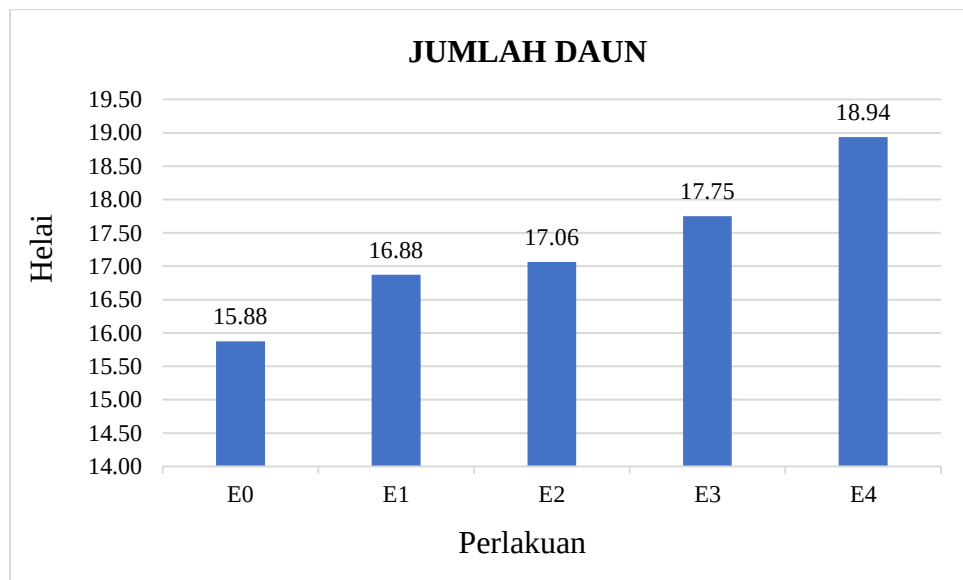
Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman (cm) tanaman tertinggi dengan pemberian ekoenzim dosis yang berbeda beda terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air (16,06 cm) yang berbeda nyata dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) (13,50), E1 = Ekoenzim

10 ml/l Air (13,34), E2 = Ekoenzim 20 ml/l Air (14,13) dan E3 = Ekoenzim 30 ml/l Air (14,81).

2. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun (helai) dan sidik ragam yang disajikan pada Gambar lampiran 2a dan 2b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian ekoenzim tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Jumlah Daun (helai) tanaman selada pada pemberian Konsentrasi Ekoenzim berbeda

Hasil pengamatan jumlah daun menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun (helai) tanaman terbanyak dengan pemberian ekoenzim terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air (18,94) helai dan rata-rata jumlah daun tanaman terendah yaitu dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) (15,88) helai.

3. Bobot Total (g)

Hasil pengamatan bobot total dan sidik ragam yang disajikan pada Gambar lampiran 3a dan 3b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap penimbangan bobot total tanaman selada. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Bobot Total (g) Selada pada Pemberian Konsentrasi Ekoenzim yang berbeda

Perlakuan	Rata-Rata	NP BNT 5%
E0	52,81 ^d	
E1	58,56 ^c	
E2	58,06 ^c	4,84
E3	66,25 ^b	
E4	77,19 ^a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata bobot total tanaman (g) tanaman terberat dengan pemberian ekoenzim dosis yang berbeda beda terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air (77,19) yang berbeda nyata dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) (52,81), E1 = Ekoenzim 10 ml/l Air (58,56), E2 = Ekoenzim 20 ml/l Air (58,06) dan E3 = Ekoenzim 30 ml/l Air (66,25) gram.

4. Bobot Segar/Konsumsi (g)

Hasil pengamatan bobot segar/konsumsi dan sidik ragam yang disajikan pada Gambar lampiran 4a dan 4b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap penimbangan bobot segar/konsumsi tanaman selada. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Bobot Segar/Konsumsi (g) Selada pada Pemberian Konsentrasi Ekoenzim yang berbeda

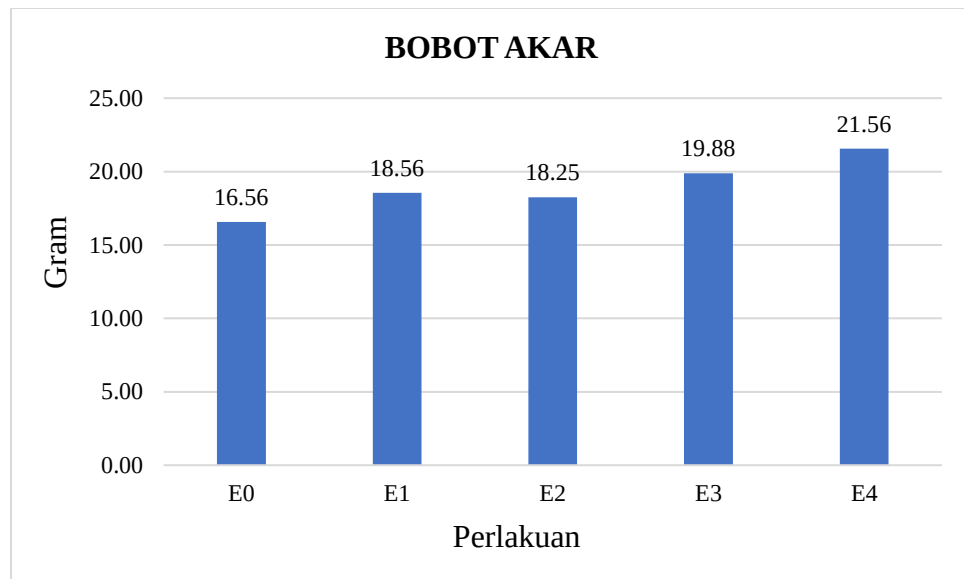
Perlakuan	Rata-Rata	NP BNT 5%
E0	36,25 ^c	
E1	40,00 ^c	
E2	39,88 ^c	4,51
E3	46,38 ^b	
E4	55,63 ^a	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda (a,b) berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata bobot segar/konsumsi (g) tanaman terberat dengan pemberian ekoenzim dosis yang berbeda beda terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air (55,63) gram yang berbeda nyata dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) (36,25), E1 = Ekoenzim 10 ml/l Air (40,00), E2 = Ekoenzim 20 ml/l Air (39,88) dan E3 = Ekoenzim 30 ml/l Air (46,38) gram.

5. Bobot Akar/Tanaman (g)

Hasil pengamatan bobot akar dan sidik ragam yang disajikan pada Gambar lampiran 5a dan 5b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa konsentrasi pemberian ekoenzim tidak berpengaruh nyata terhadap penimbangan bobot akar tanaman selada. Hasil uji rata-rata dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 2. Rata-rata bobot akar tanaman (g) tanaman selada pada Pemberian Konsentrasi Ekoenzim yang berbeda

Hasil pengamatan bobot akar tanaman menunjukkan bahwa rata-rata bobot berat akar (g) tanaman tertinggi dengan pemberian ekoenzim terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air (21,56) gram dan rata-rata bobot berat akar tanaman terendah yaitu dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) (16,56) gram.

Pembahasan

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pada pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan pertumbuhan tinggi tanaman selada. Berdasarkan tabel 1 bahwa rata-rata tinggi tanaman (cm) pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air memberikan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi yaitu 16,06 (cm) hasil rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada penelitian ini. Konsentrasi yang tepat pada hidroponik dapat menyerap nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman dan dapat mempengaruhi aktivitas enzim sehingga tanaman dapat tumbuh lebih baik dan lebih tinggi. Pertumbuhan tinggi tanaman pada konsentrasi Perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) yaitu 13,50 (cm) menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan pertumbuhan tinggi tanaman lainnya. Perbedaan tersebut tidak cukup efektif merangsang pertumbuhan karena kandungan nutrisinya kurang mencukupi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Susanti *et al*, 2021) mengatakan bahwa bahwa aplikasi ekoenzim secara terukur dalam sistem hidroponik mampu meningkatkan pertumbuhan vertikal tanaman karena mendukung aktivitas fotosintesis dan transportasi nutrisi.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pada pemberian ekoenzim tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai) tanaman selada. Berdasarkan lampiran gambar 1 menunjukkan bahwa Pada parameter pengamatan jumlah daun (helai) tanaman terbanyak dengan pemberian ekoenzim terdapat pada perlakuan E4 perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air memberikan hasil jumlah daun terbanyak yaitu 18,94 (helai) daun hasil rata-rata jumlah daun terbanyak pada penelitian ini dikarenakan peningkatan jumlah daun tanaman hidroponik sangat bergantung. pada keseimbangan nutrisi dan keberadaan zat pengatur tumbuh yang

dapat diperoleh dari bahan organik fermentasi seperti ekoenzim. Dan rata-rata jumlah daun tanaman terendah yaitu dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) yaitu 15,88 (helai). Perbedaan tersebut dikarenakan kandungan nutrisi dalam ekoenzim belum cukup untuk memacu pembentukan daun secara maksimal. Jumlah daun menurun karena kemungkinan terjadi penumpukan senyawa aktif atau ketidakseimbangan ion yang menghambat metabolisme daun. Hal ini sesuai dengan pendapat (Saputri dan Yuliana, 2019) yang menyatakan bahwa konsentrasi optimal ekoenzim mampu meningkatkan aktivitas fotosintesis dan perkembangan daun secara signifikan.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pada pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan bobot total (g) tanaman selada. Berdasarkan tabel 2 bahwa rata-rata bobot total tanaman pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air memberikan bobot total (g) paling berat yaitu 77,19 (g) perlakuan konsentrasi berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot total. Konsentrasi yang tepat pada peningkatan bobot total ini mengindikasikan bahwa konsentrasi ekoenzim yang tinggi mampu meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara dan mempercepat proses metabolisme tanaman, sehingga akumulasi biomassa menjadi lebih optimal yang dapat meningkatkan efisiensi serapan nutrisi oleh akar tanaman, sehingga berkontribusi pada peningkatan bobot tanaman. Perlakuan E2 = Ekoenzim 20 ml/l Air yaitu 58,06 (g) menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan bobot total tanaman lainnya. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi rendah, ekoenzim belum memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan biomassa tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Wulandari, 2021 yang menyatakan bahwa keseimbangan

pH, unsur hara dan mikroorganisme sangat mempengaruhi kemampuan akar dalam menyerap nutrisi secara efisien. Dengan demikian, semakin tinggi konsentrasi ekoenzim (dalam batas optimal), maka potensi penyerapan nutrisi dan pertumbuhan tanaman akan semakin tinggi pula. Maka tidak mengherankan jika perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air menghasilkan bobot total tanaman yang jauh lebih tinggi dibandingkan E2 = Ekoenzim 20 ml/l Air.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pada pemberian ekoenzim berpengaruh nyata terhadap penimbangan bobot segar/konsumsi tanaman selada. Berdasarkan tabel 4 menunjukkan rata-rata bobot konsumsi tanaman (g) perlakuan tanaman terberat dengan pemberian konsentrasi ekoenzim yang berbeda terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air memberikan hasil tanaman terberat yaitu 55,63 (g). Perlakuan pemberian konsentrasi ekoenzim berpengaruh sangat nyata terhadap parameter bobot konsumsi, keseimbangan antara senyawa bioaktif dan kadar nutrisi, yang mendorong pertumbuhan daun dan batang secara simultan sehingga meningkatkan total biomassa tanaman. Pertumbuhan bobot segar/konsumsi pada E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) yaitu 36,25 (g) menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan bobot konsumsi tanaman lainnya. Perbedaan tersebut dikarenakan kurangnya konsentrasi yang tepat akan menurunkan bobot segar tanaman karena kurangnya sintesis protein dan akumulasi air di jaringan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat (Wahyuni dan Setiawan, 2020) yang menyatakan bahwa pemberian ekoenzim dalam sistem NFT secara terukur memperbesar volume sel tanaman dan massa jaringan segar. Perlakuan 40 ml/L menghasilkan bobot segar tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi tersebut, tanaman selada

memperoleh dukungan nutrisi dan metabolik yang paling optimal untuk pertumbuhan biomassa.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa konsentrasi pada pemberian ekoenzim ekoenzim tidak berpengaruh nyata terhadap penimbangan bobot akar tanaman selada. Pada parameter pengamatan rata-rata bobot berat akar (g) tanaman terberat dengan pemberian konsentrasi ekoenzim yang berbeda terdapat pada perlakuan E4 = Ekoenzim 40 ml/l Air memberikan hasil bobot akar tanaman terberat yaitu 21,56 (g) hasil rata-rata bobot akar tanaman terberat pada penelitian ini dikarenakan pemberian ekoenzim dalam sistem NFT dapat meningkatkan aktivitas mikroba dan memperbaiki struktur akar tanaman, sehingga akar lebih tebal, kuat, dan juga menyediakan keseimbangan antara senyawa organik dan nutrisi mikro yang mendukung perbanyakan sel akar secara optimal, tanpa menyebabkan kelebihan residu atau tekanan osmotik berlebih. Dan rata-rata bobot berat akar tanaman terendah yaitu dengan perlakuan yaitu dengan perlakuan E0 = Tanpa perlakuan (kontrol) yaitu 16,56 (g). Perbedaan tersebut dikarenakan menghasilkan bobot akar lebih rendah karena konsentrasi ekoenzim belum cukup merangsang pertumbuhan optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat (Maulana *et al*, 2019) yang menyatakan bahwa dosis ekoenzim yang tepat mendorong akar menyerap lebih banyak air dan nutrien, meningkatkan bobot basah akar secara signifikan.