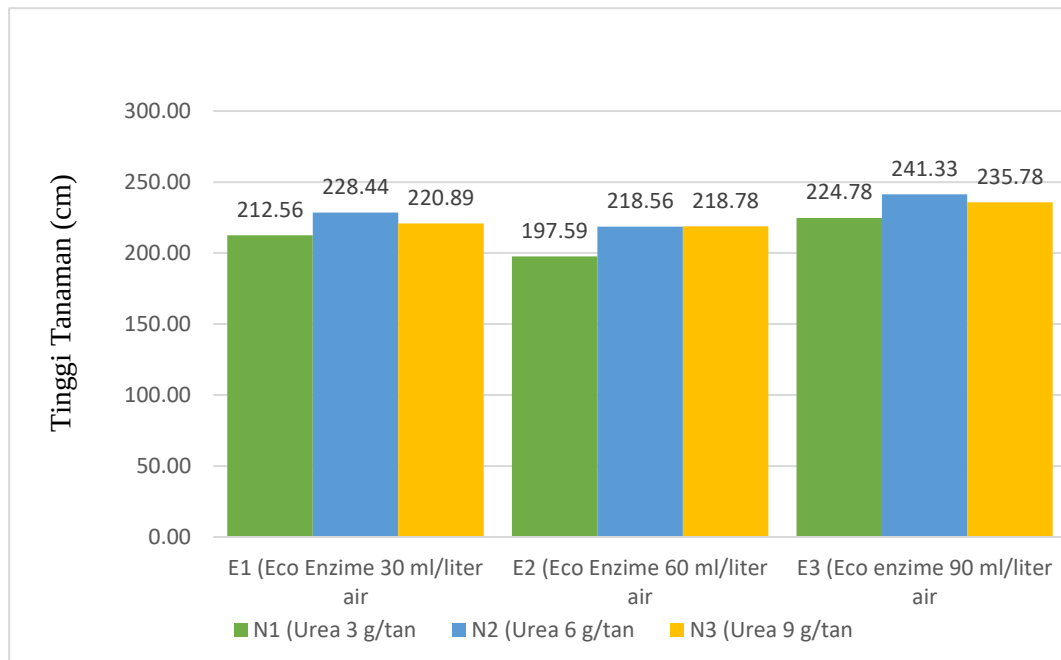


HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman mentimun pada umur 49 hari setelah tanaman (HST).

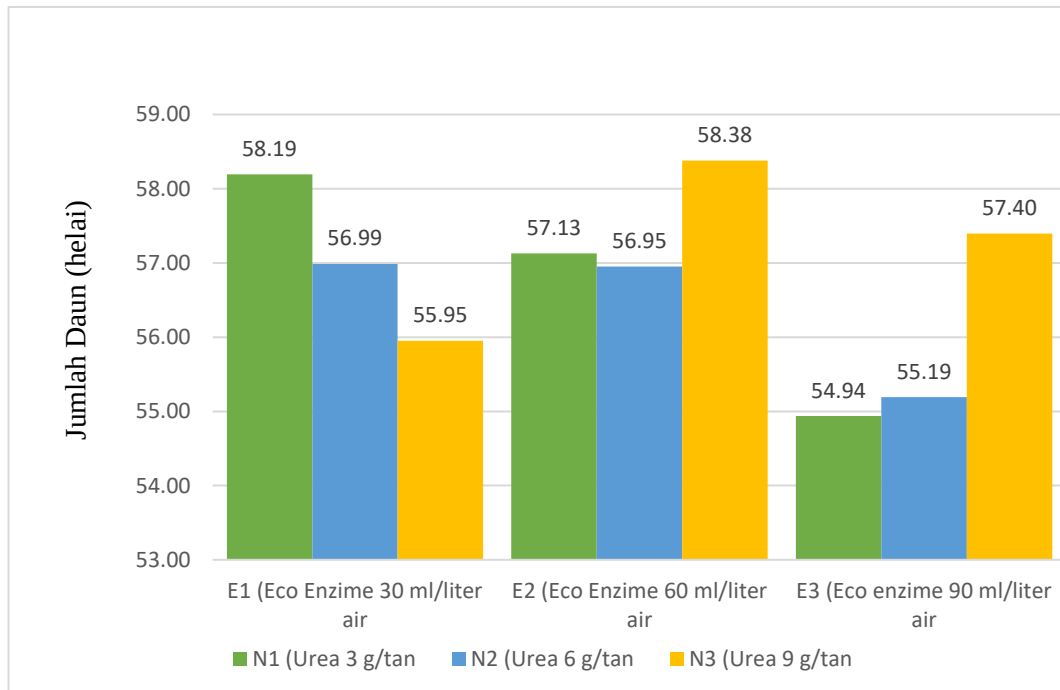


Gambar 1. Rata-rata tinggi tanaman mentimun pada umur 49 HST pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea.

Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman mentimun cenderung tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi eco enzyme dosis 90 ml/liter air dan pupuk urea dosis 6 g/tanaman (E3N2) yaitu 241,33 cm. sedangkan rata-rata tinggi tanaman mentimun cenderung terendah diperoleh pada perlakuan eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea dosis 3 g/tanaman (E2N1) yaitu 197,59 cm.

Jumlah Daun

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b, Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mentimun.

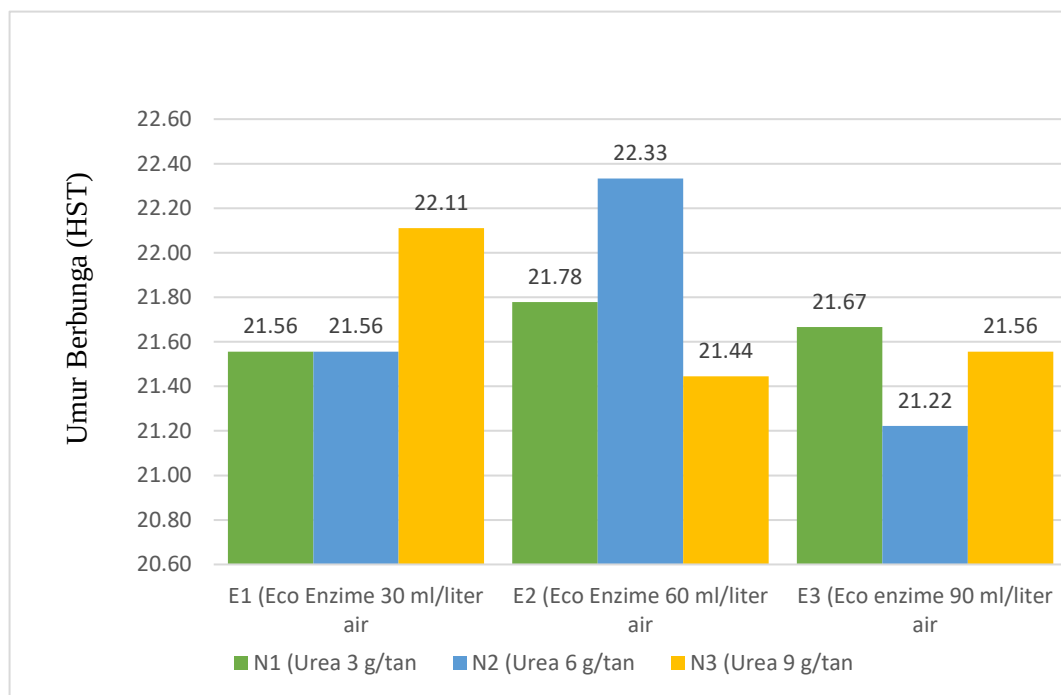


Gambar 2. Rata-rata jumlah daun (helai) pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun tanaman mentimun, cenderung terbanyak diperoleh pada perlakuan konsentrasi eco enzyme dosis 60 ml/liter air dan pupuk urea dosis 9 g/tanaman (E2N3) yaitu 58,38 helai. sedangkan rata-rata jumlah tanaman mentimun terendah diperoleh pada perlakuan eco enzyme 90 ml/liter air dan pupuk urea dosis 3 g/tanaman (E3N1) yaitu 54,94 helai.

Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel lampiran 3a dan 3b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun.

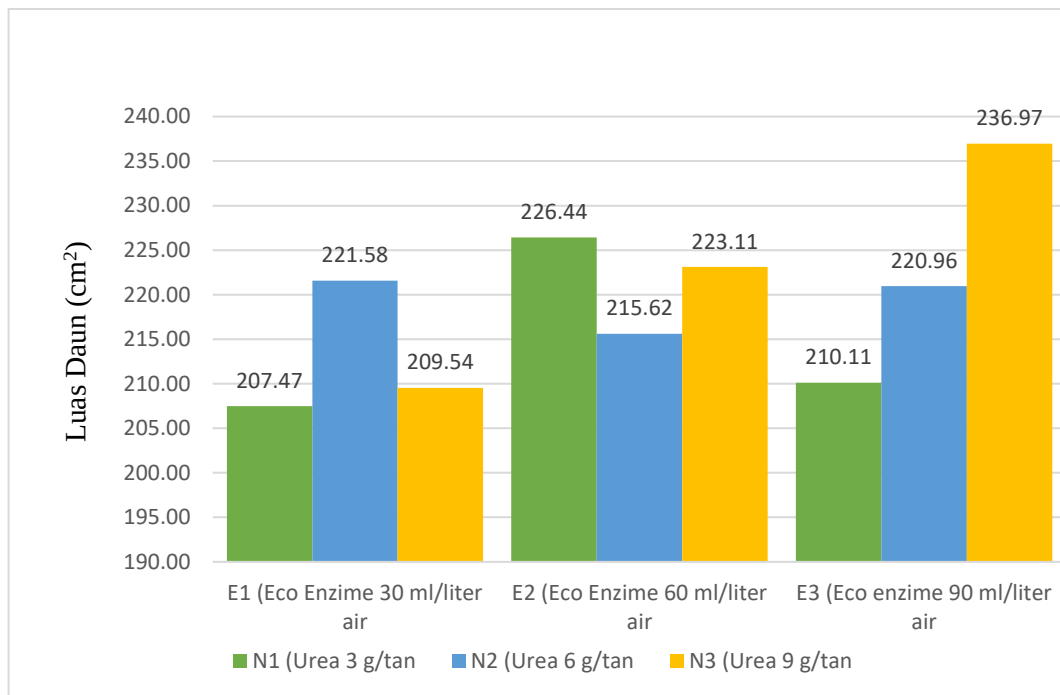


Gambar 3. Rata-rata umur berbunga (HST) tanaman mentimun pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea.

Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata umur berbunga tanaman mentimun, perlakuan cenderung tercepat untuk umur berbunga diperoleh pada perlakuan konsentrasi eco enzyme dosis 90 ml/liter air dan pupuk urea dosis 6 g/tanaman (E3N2) yaitu 21,22 HST. Sedangkan rata-rata umur berbunga tanaman mentimun terlama diperoleh pada konstrasi eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea dosis 6 g/tanaman (E2N2) yaitu 22,33 HST.

Luas Daun

Hasil pengamatan luas daun tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap luas daun tanaman mentimun.



Gambar 4. Rata-rata luas daun (cm^2) tanaman mentimun pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea.

Gambar 4 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun tanaman mentimun, cenderung terluas diperoleh pada perlakuan konsentrasi eco enzyme dosis 90 ml/liter air dan pupuk urea dosis 9 g/tanaman (E3N3) yaitu $236,97 \text{ cm}^2$. Sedangkan rata-rata luas daun terkecil tanaman mentimun diperoleh pada perlakuan eco enzyme 30 ml/liter air dan pupuk urea dosis 3 g/tanaman (E1N1) yaitu $207,47 \text{ cm}^2$.

Bobot Buah

Hasil pengamatan bobot buah/buah dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman dan interaksi antara keduanya memberikan pengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman mentimun.

Tabel 3. Rata- rata bobot buah (gram) tanaman mentimun pada pemberian konstentrasi eco enzyme dan pupuk urea.

Eco Enzyme	Urea			NP BNT
	N1 (3 g)	N2 (6 g)	N3 (9 g)	
E1 (30 ml)	237,96 ^a _x	249,26 ^a _x	243,14 ^a _y	29,50
E2 (60 ml)	254,61 ^b _x	217,90 ^c _y	280,94 ^a _x	
E3 (90 ml)	279,61 ^a _x	254,03 ^a _x	270,35 ^a _{xy}	

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris (a,b) dan pada kolom (x,y) berarti berbeda nyata pada uji BNT taraf $\alpha = 0,05$.

Tabel 3 menunjukkan hasil uji BNT taraf $\alpha = 0,05$ pada parameter bobot buah perbuah diperoleh rata-rata bobot buah tertinggi yaitu 280,94 g pada perlakuan E1N3 (konsentrasi eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea 9 g/tanaman), nilai tersebut berbeda nyata dengan perlakuan E2N2, E2N1 tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan rata-rata bobot buah terendah terdapat pada perlakuan E2N2 (konsentrasi eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea 6 gram) yaitu 217,90 g.

Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran tabel 6a dan 6b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi eco enzyme berpengaruh sangat nyata terhadap

parameter panjang buah sedangkan perlakuan pupuk urea dan interaksinya tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang buah.

Tabel 4. Rata-rata panjang buah (cm) tanaman mentimun pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan pupuk urea.

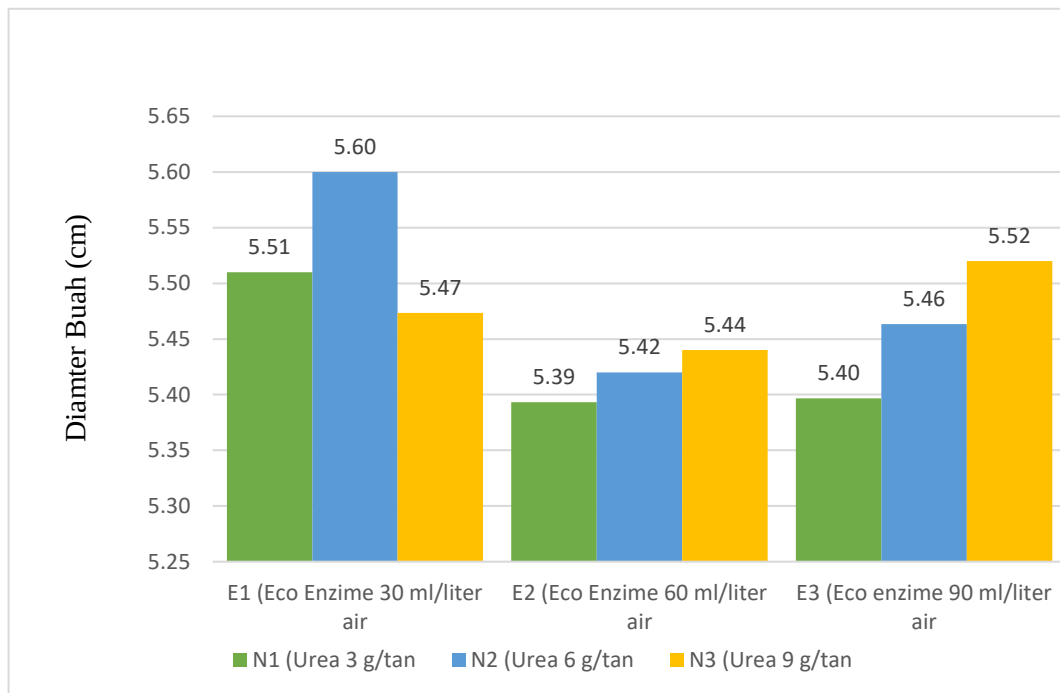
Eco Enzyme	Urea			Rata-rata	NP BNT 0,05
	N1 (3 g)	N2 (6 g)	N3 (9 g)		
E1 (30 ml)	12,96	13,34	13,39	13,23 b	0,73
E2 (60 ml)	13,65	13,62	13,56	13,61 b	
E3 (90 ml)	15,13	13,90	14,80	14,41 a	
Rata-rata	13,91	13,62	13,91		

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNT taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 4 menunjukkan hasil uji BNT taraf $\alpha = 0,05$ pada parameter panjang buah tanaman diperoleh rata-rata panjang buah terpanjang yaitu 14,14 cm, pada Konsentrasi E3 (eco enzyme 90 ml/liter air), berbeda nyata dengan konsentrasi E1 (eco enzyme 60 ml/liter air) yaitu 13,61 cm dan konsentrasi E1 (eco enzyme 30 ml/liter air) yaitu 13,23 cm.

Diameter Buah

Hasil pengamatan diameter buah tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun

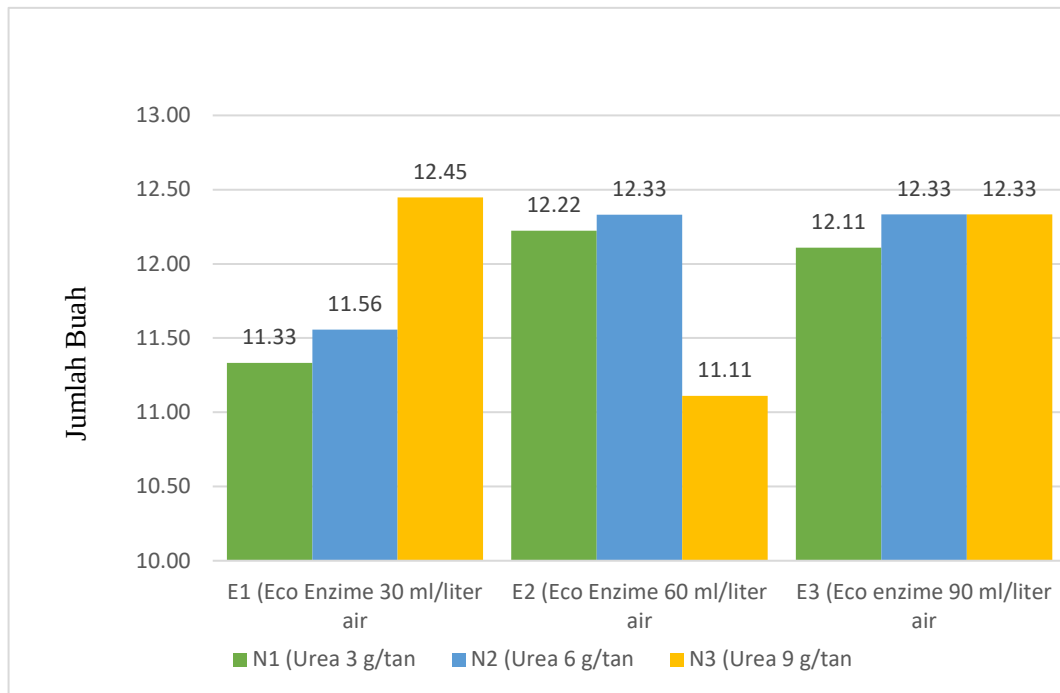


Gambar 5. Rata-rata diameter buah (cm) tanaman mentimun pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan urea.

Gambar 5 menunjukkan bahwa rata-rata diameter buah tanaman mentimun, cenderung terbesar diperoleh pada konsentrasi eco enzyme dosis 30 ml/liter air dan pupuk urea dosis 6 g/tanaman (E1N2) yaitu 5.60 cm. Sedangkan rata-rata diameter terkecil tanaman mentimun diperoleh pada konsentrasi eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea dosis 3 g/tanaman (E2N1) yaitu 5,39 cm.

Jumlah Buah

Hasil pengamatan pada parameter jumlah buah tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b, Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi eco enzyme, pupuk urea dan interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman mentimun



Gambar 6. Rata-rata jumlah buah tanaman mentimun pada pemberian konsentrasi eco enzyme dan urea.

Gambar 6 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah buah tanaman mentimun, cenderung terbanyak diperoleh pada konsentrasi eco enzyme dosis 30 ml/liter air dan pupuk urea dosis 9g/tanaman (E1N3) yaitu 12,45 buah. Sedangkan rata-rata jumlah buah terendah tanaman mentimun diperoleh pada konsentrasi eco enzyme 60 ml/liter air dan pupuk urea dosis 9 g/tanaman (E2N3) yaitu 11,11 buah

Kandungan Klorofil

Hasil pengamatan kandungan klorofil daun tanaman mentimun dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 9a dan 9b. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata pada kandungan klorofil daun sedangkan konsentrasi eco enzyme dan interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter kandungan klorofil daun.

Tabel 5. Rata- rata kandungan klorofil daun (mg/l) umur 49 HST tanaman mentimun pada perlakuan pemberian eco enzyme dan pupuk urea.

Eco Enzyme	Urea			Rata-rata
	N1 (3 g)	N2 (6 g)	N3 (9 g)	
E1 (30 ml)	0,0066	0,0127	0,0099	0,0097
E2 (60 ml)	0,0034	0,0120	0,0142	0,0099
E3 (90 ml)	0,0104	0,0122	0,0122	0,0113
Rata-rata	0,0068 b	0,0123 a	0,0118 a	
NP BNT 0,05	0,002			

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang tidak sama menunjukkan hasil berbeda nyata pada uji BNT taraf $\alpha = 0,05$

Tabel 5 menunjukkan uji BNT taraf $\alpha = 0,05$ menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea pada dosis N2 (6 g/tanaman) menunjukkan rata-rata kandungan tertinggi yaitu 0,0123 mg/l, tidak berbeda nyata dengan dosis perlakuan N3 (9 g/tanaman) yaitu 0,0118 mg/l dan berbeda nyata dosis perlakuan rata-rata terendah yaitu N1 (3 g/tanaman) dengan kandungan 0,0068 mg/l.

Pembahasan

Konsentrasi Eco Enzyme

Berdasarkan dari hasil penelitian, pada sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk eco enzyme berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah dan panjang buah (tabel lampiran 5b dan 6b) namun tidak berpengaruh terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, luas daun, diameter buah, jumlah buah dan kandungan klorofil daun, (tabel lampiran 1b, 2b, 3b, 4b, 7b, 8b dan 9b).

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian eco enzyme berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah pada perlakuan E2 (60 ml/liter air) dengan berat rata-rata yaitu 280,94 g. Penambahan eco-enzyme berpengaruh

positif terhadap variabel hasil tanaman mentimun, terbukti dari hasil nyata pada uji ragam dan didukung oleh temuan penelitian Susanti (2021), yang menemukan bahwa eco-enzyme berpengaruh terhadap berat kering tanaman selada. Selain itu, temuan penelitian Lumbanraja (2021) mengungkapkan adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan eco-enzyme terhadap panjang akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk tanaman sawi.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian eko enzyme berpengaruh sangat nyata terhadap parameter panjang buah. Perlakuan E3 (eco enzyme 90 ml/liter air) memberikan hasil tertinggi yaitu 14,41 cm. Berdasarkan hasil uji yang dilakukan oleh Yulandewi, dkk (2018), hasil tertinggi uji kandungan unsur makro ekoenzim antara lain Kalium (K) 203 mg/l. Menurut Hanafiah (2010) unsur K berfungsi dalam metabolisme karbohidrat seperti pada pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, metabolisme nitrogen dan sintesis protein, pengaturan pemanfaatan berbagai unsur hara utama, netralisasi asam-asam organik penting, aktivasi berbagai enzim, dan percepatan pertumbuhan dan perkembangan jaringan meristem. Hasil fotosintat dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan buah pada tanaman. Hasil penelitian Safuan, dkk. (2011) menunjukkan bahwa pemupukan kalium memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang buah, diameter buah, berat buah dan produksi buah per hektar pada tanaman nanas.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk eco enzyme, memberikan pengaruh tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, luas daun, diameter buah, jumlah buah dan kandungan klorofil daun. Menurut Loong Yee Phang, dkk. (2011) perbedaan karakteristik antara eco enzyme dan urea yang saling bertentangan dimana sifat

masing pupuk berbeda dan dapat mengaruhi pertumbuhan tanaman, perbedaan pH dimana eco enzyme biasanya memiliki pH asam, dan urea bersifat basa saat di uraikan di tanah, campuran dua bahan dengan pH yang berbeda dapat menyebabkan ketidak stabilan kimia, dan dapat menurunkan efektivitas masing-masing pupuk. Selain dari itu variasi antar individu tanaman dalam merespon perlakuan juga dapat menyebabkan data menjadi lebih beragam, sehingga perbedaan antara perlakuan tidak tampak signifikan secara statistic.

Pupuk Urea

Berdasarkan hasil penelitian, dosis pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah dan berpengaruh sangat nyata terhadap parameter kandungan klorofil daun, (tabel lampiran 5b dan 9b). Namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, luas daun, panjang buah, diameter buah, dan jumlah buah, (tabel lampiran 1b, 2b, 3b, 4b, 6b, 7b dan 8b).

Pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah. Perlakuan N3 (9 g/tanaman) dengan rata-rata hasil tertinggi yaitu 280,94 g. Hal ini sesuai dengan pernyataan Amilia (2005) yang menyatakan bahwa kekurangan dan ketiadaan hara dapat menghambat fotosintesis tanaman yang kemudian akan berdampak besar terhadap proses asimilat yang dihasilkan akan rendah, asimilat yang rendah menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan asupan asimilat dengan jumlah buah yang terbentuk, akibatnya pembentukan dan perkembangan buah menjadi terhambat dan buah berukuran kecil. Selain itu, Agustina (2004) menyampaikan bahwa untuk meningkatkan bobot buah per buah perlu dilakukan pemupukan dengan dosis maksimum sehingga karbohidrat yang dihasilkan juga sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pemupukan dengan dosis yang minimum akan

menyebabkan tanaman kurang mampu dalam meningkatkan serta mempertahankan bobot buah.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata terhadap kandungan klorofil daun tanaman mentimun, pada perlakuan N₂ (dosis pupuk urea 6 g/tanaman) memberikan hasil rata-rata kandungan klorofil daun yaitu 0,0123 mg/l). Menurut Andreeilee, dkk. (2014), nitrogen merupakan salah satu unsur pembentukan klorofil. Klorofil merupakan pigmen yang dibutuhkan sebagai absorben cahaya matahari yang digunakan dalam proses fotosintesis. Apabila N meningkat maka klorofil juga akan meningkat sehingga yang dihasilkan dan diakumulasikan kemampuan tanaman untuk berfotosintesis juga meningkat.

Data hasil pengamatan menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah daun, umur berbunga, luas daun, panjang buah dan jumlah buah. Menurut Marschner, (2012). Sifat eco enzyme dapat membantu pertumbuhan kerja mikroorganisme tanah, sedangkan urea yang berlebih bisa membunuh mikroorganisme tanah yang membantu dekomposisi dan penyerapan unsur hara. Selain itu unsur hara yang tersedia di media tanam mungkin sudah mencukupi kebutuhan tanaman, sehingga respon pada tanaman tidak terlalu terlihat, sehingga data pertumbuhan dan hasil tanaman beragam dan perbedaan antar perlakuan tidak tampak signifikan secara statistik

Interaksi Pupuk Eco Enzyme dan Pupuk Urea

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa adanya interaksi secara nyata antara perlakuan eco enzyme dan dosis pupuk urea terhadap parameter bobot buah

tanaman mentimun. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian eco enzyme dapat merangsang bobot buah dan dapat di tingkatkan dengan adanya aplikasi pemberian pupuk urea untuk memacu perumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian interaksi terbaik antara eco enzyme dan pupuk urea terdapat pada perlakuan E2N3 (eco enzyme 60 ml/liter air dan urea 9 g/tanaman) pada parameter bobot buah. Penambahan eco-enzyme berpengaruh positif terhadap variabel hasil tanaman mentimun, terbukti dari hasil nyata pada uji ragam dan didukung oleh temuan penelitian Susanti (2021), yang menemukan bahwa eco-enzyme berpengaruh terhadap berat kering tanaman selada. Selain itu, temuan penelitian Lumbanraja, dkk. (2021) mengungkapkan adanya pengaruh yang signifikan dari penambahan eco-enzyme terhadap panjang akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk tanaman sawi. Sementara itu pupuk urea mengandung nitrogen tinggi untuk pertumbuhan vegetative tanaman dan menunjang proses generatif tanaman hal ini sejalan dengan hasil penelitian Aprita (2013) bahwa pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap bobot buah mentimun. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian Hasan (2015) memberikan hasil terbaik pada parameter jumlah dan berat buah mentimun dan meningkatkan hasil sebesar 7,94%.