

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman cabai merah besar pada umur 14 MST dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 1a dan 1b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata dan *eco enzyme* berpengaruh nyata pada tinggi tanaman cabai merah besar umur 14 MST. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman (cm) cabai merah besar umur 14 MST pada perlakuan berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i> (%)			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10	E2 12	E3 14		
U1 200 kg/ha	79,91	83,00	83,30	82,07 b	2,50
U2 300 kg/ha	80,83	83,04	84,51	82,64 b	
U3 400 kg/ha	88,17	89,38	90,27	89,27 a	
<b>Rata-rata</b>	82,82 b	85,14 ab	86,03 a		
<b>NP BNT 0,05</b>	2,50				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT <sub>0,05</sub>

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea 400 kg/ha (U3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 89,27 cm dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 kg/ha (U2) dengan tinggi tanaman yaitu 82,64 cm dan dosis 200 kg/ha (U1) dengan tinggi tanaman yaitu 82,07 cm. Sedangkan untuk pemberian *eco enzyme* 14% (E3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 86,03 cm dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 12% (E2) dengan tinggi tanaman yaitu 85,14 cm tetapi

berbeda nyata dengan perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 10% (E1) dengan tinggi tanaman 82,82cm.

## 2. Umur Berbunga

Hasil pengamatan umur berbunga tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk urea berpengaruh sangat nyata dan *eco enzyme* berpengaruh nyata pada umur berbunga tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 3. Rata-rata umur berbunga (hari) tanaman cabai merah besar pada perlakuan berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i> (%)			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10	E2 12	E3 14		
U1 200 kg/ha	41,89	41,33	40,11	41,11 a	0,94
U2 300 kg/ha	41,00	40,49	39,67	40,52 a	
U3 400 kg/ha	39,44	39,00	38,89	39,11 b	
<b>Rata-rata</b>	40,78 a	40,41 ab	39,56 b		
<b>NP BNT 0,05</b>	0,94				

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT  $_{0,05}$

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea 400 kg/ha (U3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 39,11 hari dan berbeda nyata dengan perlakuan pupuk urea dosis 300 kg/ha (U2) dengan umur berbunga yaitu 40,52 hari dan perlakuan dosis 200 kg/ha (U1) dengan umur berbunga yaitu 41,11 hari. Sedangkan pemberian *eco enzyme* 14% (E3) menghasilkan umur berbunga tercepat yaitu 39,56 hari dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 12% (E2) dengan umur berbunga yaitu

40,41 hari tetapi berbeda nyata dengan perlakuan *eco enzyme* konsentrasi 10% (E1) dengan umur berbunga yaitu 40,78 hari.

### 3. Jumlah Cabang Produktif

Hasil pengamatan jumlah cabang produktif tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada pemberian pupuk urea berpengaruh nyata dan perlakuan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada jumlah cabang produktif tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang produktif (cabang) tanaman cabai merah besar 5 kali panen pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i> (%)			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10	E2 12	E3 14		
U1 200 kg/ha	19,80	19,44	19,96	19,73b	0,469
U2 300 kg/ha	19,76	20,04	20,24	20,01b	
U3 400 kg/ha	20,96	20,36	21,27	20,86a	
<b>Rata-rata</b>	20,17	19,95	20,49		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT  $_{0,05}$

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian pupuk urea dengan dosis 400 kg/ha (U3) menghasilkan jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 20,86 cabang dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 kg/ha (U2) dengan jumlah cabang produktif yaitu 20,01 cabang dan perlakuan dosis 200 kg/ha (U1) dengan jumlah cabang produktif yaitu 19,73 cabang.

#### 4. Panjang Buah

Hasil pengamatan panjang buah tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk urea berpengaruh nyata dan perlakuan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada panjang buah tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 5. Rata-rata panjang buah (cm) tanaman cabai merah besar 5 kali panen pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i>			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10%	E2 12%	E3 14%		
U1 200 kg/ha	8,16	8,15	8,26	8,19 b	0,141
U2 300 kg/ha	8,22	8,15	8,32	8,23 b	
U3 400 kg/ha	8,30	8,43	8,49	8,41 a	
<b>Rata-rata</b>	8,23	8,25	8,36		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea dosis 400 kg/ha (U3) menghasilkan panjang buah terbaik yaitu 8,41 cm buah dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 kg/ha (U2) dengan panjang buah yaitu 8,23 cm dan perlakuan dosis 200 kg/ha (U1) dengan panjang buah yaitu 8,19 cm.

#### 5. Bobot Buah per Buah

Hasil pengamatan bobot buah per buah tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk urea berpengaruh nyata dan

perlakuan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata terhadap bobot buah tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 6. Rata-rata bobot buah per buah (g) tanaman cabai merah besar 5 kali panen pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i> (%)			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10	E2 12	E3 14		
U1 200 kg/ha	17,83	17,88	18,21	17,97 b	0,27
U2 300 kg/ha	18,00	17,99	18,07	18,02 b	
U3 400 kg/ha	18,12	18,41	18,52	18,35 a	
<b>Rata-rata</b>	17,98	18,09	18,27		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT 0,05

Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea 400 kg/ha (U3) menghasilkan bobot buah per buah terbaik yaitu 18,35 g dan berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 kg/ha (U2) dengan bobot buah per buah yaitu 18,02 g dan perlakuan pupuk urea dosis 200 kg/ha (U1) dengan bobot buah per buah yaitu 17,97 g.

## 6. Jumlah Buah

Hasil pengamatan jumlah buah tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 6a dan 6b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk urea berpengaruh sangat nyata dan perlakuan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada jumlah buah tanaman cabai merah besar. Sementara itu interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Tabel 7. Rata-rata jumlah buah (buah) tanaman cabai merah besar 5 kali panen pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

Dosis Pupuk Urea	Konsentrasi <i>Eco Enzyme</i> (%)			Rata-rata	NP BNT 0,05
	E1 10	E2 12	E3 14		
U1 200 kg/ha	44,11	43,89	45,11	44,37 b	1,39
U2 300 kg/ha	45,89	45,89	45,33	45,70 ab	
U3 400 kg/ha	47,44	45,89	47,56	46,96 a	
<b>Rata-rata</b>	45,81	45,22	46,00		

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada baris dan kolom yang sama berarti berbeda nyata berdasarkan uji BNT  $_{0,05}$

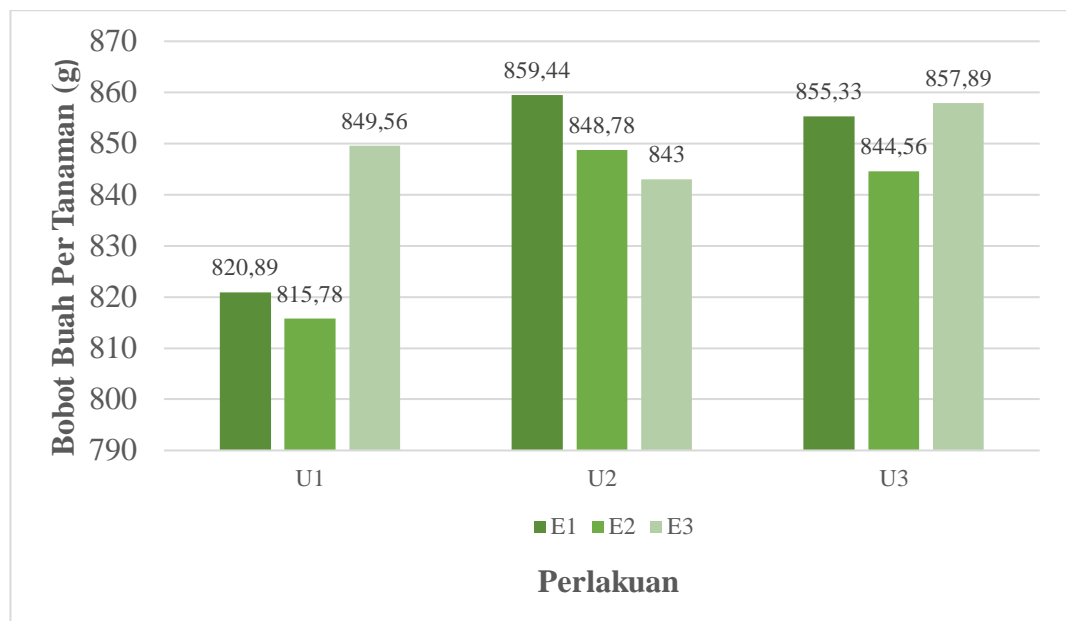
Hasil uji BNT 0,05 pada Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk urea 400 kg/ha (U3) menghasilkan jumlah buah yang terbanyak yaitu 46,96 buah dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan dosis 300 kg/ha (U2) dengan jumlah buah yaitu 45,70 buah akan tetapi berbeda nyata dengan perlakuan dosis 200 kg/ha (U1) dengan jumlah buah yaitu 44,37 buah.

## 7. Bobot Buah per Tanaman

Hasil pengamatan bobot buah per tanaman tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 7a dan 7b. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk urea dan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada bobot buah per tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa hasil diagram batang kombinasi perlakuan berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme* pada bobot buah per tanaman. Kombinasi yang memiliki bobot buah per tanaman paling tinggi pada kombinasi perlakuan pupuk urea dosis 300 kg/ha dan *eco enzyme* konsentrasi 10% (U2E1) dengan bobot per tanaman seberat 859,44 g dan

kombinasi yang memiliki bobot buah per tanaman paling rendah pada kombinasi perlakuan pupuk urea dosis 200 kg/ha dan *eco enzyme* konsentrasi 12% (U1E2) dengan bobot buah per tanaman seberat 815,78 g.



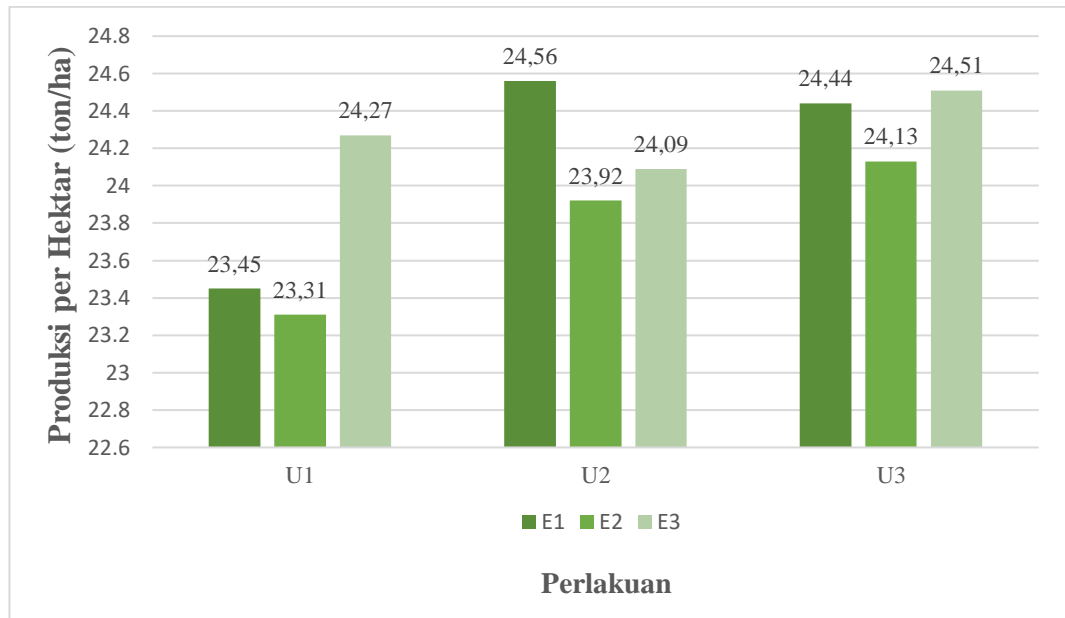
Gambar 1. Diagram bobot buah per tanaman (g) cabai merah besar 5 kali panen pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

## 8. Produksi per Hektar (ton/ha)

Hasil pengamatan produksi per hektar tanaman cabai merah besar dan sidik ragam disajikan pada Tabel Lampiran 8a dan 8b. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pada perlakuan pupuk urea dan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada produksi per hektar tanaman cabai merah besar. Sementara interaksi antara keduanya tidak berpengaruh nyata.

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa hasil diagram batang kombinasi perlakuan berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme* pada produksi per hektar. Kombinasi yang memiliki produksi per hektar paling tinggi pada kombinasi perlakuan pemberian pupuk urea dengan dosis 300 kg/ha dan *eco*

*enzyme* konsentrasi 10% (U2E1) dengan produksi per hektar sebanyak 24,56 ton/ha dan kombinasi yang memiliki bobot buah per tanaman paling rendah pada kombinasi perlakuan pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha dan *eco enzyme* konsentrasi 12% (U1E2) dengan produksi per hektar sebanyak 23,31 ton/ha.



Gambar 2. Diagram produksi per hektar (ton/ha) tanaman cabai merah besar pada berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme*.

## 9. Analisis Laboratorium Kandungan Hara N dan P

Berdasarkan Tabel 8 dan Tabel 9, hasil analisis tanah sebelum dan setelah penelitian menunjukkan bahwa pada parameter N total sebelum penelitian kriteria N total yaitu rendah, analisis tanah setelah penelitian menunjukkan kombinasi perlakuan 200 kg/ha dan dosis *eco enzyme* 12% (U1E2), perlakuan 3000 kg/ha dan dosis *eco enzyme* 10% (U2E1) dan perlakuan 400 kg/ha dan dosis *eco enzyme* 10% (U3E1) kriteria N total berubah menjadi sedang dan pada kombinasi perlakuan 400 kg/ha dan dosis *eco enzyme* 14% (U3E3) kriteria N total berubah menjadi sangat tinggi. Pada parameter P-tersedia sebelum



penelitian kriteria P-tersedia yaitu sangat rendah dan tidak mengalami perubahan kriteria setelah penelitian pada seluruh kombinasi perlakuan. Begitupun pada parameter P-total sebelum penelitian kriteria P-total yaitu sangat rendah dan tidak mengalami perubahan kriteria setelah penelitian pada seluruh kombinasi perlakuan.

Tabel 8. Analisis tanah sebelum penelitian

<b>Parameter</b>	<b>Nilai</b>	<b>Kriteria</b>
N Total	0.11%	Rendah
P-Tersedia	5,15 ppm	Sangat Rendah
P-Total	5,22 mg/100 g	Sangat Rendah

Tabel 9. Analisis tanah setelah penelitian

<b>Perlakuan</b>	<b>Parameter dan Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah</b>		
	<b>N total</b>	<b>P-tersedia</b>	<b>P-total</b>
U1E1	0,14% (rendah)	5,05 ppm (sangat rendah)	5,07 mg/100 g (sangat rendah)
U1E2	0,25% (sedang)	5,10 ppm (sangat rendah)	5,27 mg/100 g (sangat rendah)
U1E3	0,17% (rendah)	5,05 ppm (sangat rendah)	5,09 mg/100 g (sangat rendah)
U2E1	0,22% (sedang)	5,06 ppm (sangat rendah)	5,07 mg/100 g (sangat rendah)
U2E2	0,14% (rendah)	5,11 ppm (sangat rendah)	5,12 mg/100 g (sangat rendah)
U2E3	0,20% (rendah)	5,07 ppm (sangat rendah)	5,16 mg/100 g (sangat rendah)
U3E1	0,45% (sedang)	5,07 ppm (sangat rendah)	5,09 mg/100 g (sangat rendah)
U3E2	0,11% (rendah)	5,07 ppm (sangat rendah)	5,08 mg/100 g (sangat rendah)
U3E3	0,95% (sangat tinggi)	5,08 ppm (sangat rendah)	5,12 mg/100 g (sangat rendah)

## **Pembahasan**

### **1. Pengaruh Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Besar**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk urea memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah besar umur 14 MST, umur berbunga, jumlah cabang produktif, panjang buah, bobot buah per buah dan jumlah buah (Tabel 1b, 2b, 3b, 4b, 5b dan 6b) dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter bobot buah per tanaman dan produksi per hektar (Tabel 7b dan 8b).

Pada hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah besar dapat dilihat perlakuan pemberian dosis pupuk urea terbaik yaitu pada perlakuan pupuk urea 400 kg/ha (U3) dengan rata-rata tinggi tanaman 89,27 cm, umur berbunga 39,11 hari, jumlah cabang produktif 20,86 cabang, panjang buah 8,41 cm, bobot buah per buah 18,35 g dan jumlah buah sebanyak 46,96 buah. Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan pupuk urea yang diberikan mengandung unsur nitrogen yang berperan membuat daun tanaman lebih hijau segar dan banyak mengandung butir hijau daun yang mempunyai peranan sangat penting dalam proses fotosintesis, mempercepat pertumbuhan tanaman dan menambah kandungan protein tanaman (Wijayanti, 2013).

Cepatnya umur berbunga tanaman cabai merah besar diduga karena terpenuhinya kebutuhan unsur hara dalam tumbuh kembang dan produksi. Menurut Jumin (2014), tanaman dapat menghasilkan secara maksimal bila tanaman itu tumbuh dalam keadaan yang subur, kesuburan tanah yang dipengaruhi oleh sifat fisik, kimia dan biologis tanah.

Pengaruh dosis urea berpengaruh pada pertambahan jumlah cabang tanaman cabai merah besar hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pamungkas, 2017 pupuk urea telah memenuhi kebutuhan nitrogen pada tanaman dimana efisiensi pemupukan yang sesuai dengan kebutuhan dapat dicapai apabila pemberian pupuk dalam jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, tidak terlalu sedikit dan tidak pula berlebihan, pemupukan nitrogen dan genetik yang berbeda dapat mempengaruhi pertambahan jumlah cabang. Barchia (2009) menerangkan bahwa dalam suatu tanaman, nitrogen berfungsi sebagai penyusun utama dari klorofil, protoplasma, protein serta peningkat pertumbuhan dan perkembangan semua jaringan tumbuhan. Pamungkas (2017) juga menjelaskan bahwa peranan unsur nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang dan daun.

Menurut Lakitan (2011) menyatakan bahwa jika nitrogen sebagai penyusun klorofil meningkat dan komponen fotosintesis yang lain dalam keadaan optimal, maka fotosintesis akan mengalami peningkatan. Melalui fotosintesis tumbuhan memperoleh energi untuk proses fisiologis tanaman (Haryadi, 2015). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sari, 2015 menyatakan bahwa pupuk urea yang memiliki unsur hara N yang diserap oleh tanaman peranan masing-masing diantaranya untuk pertumbuhan, pembentukan bunga serta peningkatan volume buah. Pupuk urea akan meningkatkan hara nitrogen, dikemukakan Sutrisno, (2014) bahwa unsur N yang cukup,

menghasilkan pertumbuhan yang baik, buah berkembang penuh hasil panen yang lebih tinggi.

Pada parameter bobot buah per tanaman dan produksi per hektar, pemberian pupuk urea dan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata, hal ini dilihat dari diagram hasil penelitian dimana kombinasi perlakuan pupuk urea 300 kg/ha dan *eco enzyme* 10% (U2E1) memiliki bobot buah per tanaman yang paling berat diantara perlakuan yang lain dan produksi per hektar terbanyak dengan bobot buah 859,44 g dan produksi per hektar sebanyak 24,56 ton/ha. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Virgundari dkk, 2013 menyatakan bahwa hal ini disebabkan karena pupuk kimia tidak selamanya menguntungkan bagi tanaman karena mencemari lingkungan dan memberikan dampak negatif bila diberikan secara terus menerus. Di samping itu, pemberian pupuk kimia tidak dapat memperbaiki struktur dan tekstur tanah. Pemberian pupuk kimia termasuk sebagai pupuk dasar juga dapat menyebabkan terjadinya akumulasi logam berat di dalam tanah, terjadinya pencemaran air tanah/eutrofikasi, serta terjadinya akumulasi nitrogen dan belerang (Savci, 2012).

Hasil analisis kandungan hara media tanam, pada Unsur hara N sebelum penanaman kriteria hara yaitu rendah dan mengalami perubahan kriteria menjadi sedang pada perlakuan pupuk urea dosis 200 kg/ha dan *eco enzyme* dosis 12% (U1E2), perlakuan pupuk urea dosis 300 kg/ha dan *eco enzyme* dosis 10% (U2E1) dan perlakuan pupuk urea dosis 400 kg/ha dan *eco enzyme* dosis 10% (U3E1), kemudian pada perlakuan pupuk urea dosis 400 kg/ha dan *eco enzyme*

dosis 14% (U3E3) mengalami perubahan kriteria menjadi sangat tinggi. Pada unsur hara P-tersedia dan P-total tidak mengalami perubahan kriteria sangat rendah dari sebelum penanaman dan setelah penelitian. Pada kandungan media tanam, unsur hara merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Setiap tanaman sangat membutuhkan nutrisi (makanan) dalam kelangsungan hidupnya. Unsur hara nitrogen dan fosfor yang berperan penting dalam jumlah yang banyak. Nitrogen yang cukup dalam tanah jika tanaman tumbuh dengan baik, dimana daun berwarna lebih hijau, bila daun berwarna kekuningan, maka pertumbuhan tanaman terhambat dan perkembangan akan gagal, tanaman tersebut mengalami defisiensi unsur hara nitrogen (Lingga dan Marsono, 2007; Rahman, 2020). Tinggi rendahnya kandungan N dalam tanah dapat disebabkan oleh erosi, pencucian dan terangkut bersamaan pada proses pemanenan (Yuliani dkk., 2017). Ketersediaan unsur N sangat berpengaruh terhadap tingginya hasil produksi. Namun, apabila pemberian N terlalu berlebih akan menurunkan mutu tanaman (Sauwibi dkk., 2016).

Selain nitrogen, fosfor juga merupakan unsur hara makro esensial bagi tanaman yang dibutuhkan dalam jumlah besar, namun tidak lebih tinggi dari N dan K (Firnina, 2018). Salah satu solusi yang mampu mengatasi rendahnya P tersedia agar dapat meningkatkan produksi adalah dengan penambahan pupuk P dan bahan organik. Penambahan pupuk P yang diberikan bersamaan dengan bahan organik akan meningkatkan pH dan P-tersedia serta menurunkan Al dan Fe-tersedia pada tanah Andisol, bahan organik yang dapat digunakan berupa

kompos kotoran sapi (Sari dkk., 2017). Perbedaan hasil N-total, P-total dan P-Tersedia disebabkan karena adanya perbedaan pada ketersediaan nitrogen yang berlangsung pada proses dekomposisi bahan organik (Hardjowigeno, 2015).

## **2. Pengaruh Dosis *Eco Enzyme* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Besar**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian *eco enzyme* memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman cabai merah besar umur 14 MST dan umur berbunga (Tabel 1b dan 2b), sedangkan *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang produktif, panjang buah, bobot buah per buah, jumlah buah, bobot buah per tanaman dan produksi per hektar (Tabel 3b, 4b, 5b, 6b, 7b dan 8b).

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah besar dapat dilihat perlakuan pemberian dosis *eco enzyme* terbaik yaitu pada perlakuan *eco enzyme* 14% (E3) dengan rata-rata tinggi tanaman 86,03 cm dan umur berbunga 39,56 hari. Hal ini dimungkinkan karena kandungan *eco enzyme* yang alami mampu menyuburkan tanah yang lebih baik. Hal tersebut didasari pada penelitian ulang dilakukan oleh dr. Rosukan Poompanvong dari thailand, bahwa *eco enzyme* mampu mengubah Amonia menjadi Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), selain itu *eco enzyme* juga mampu mengubah  $\text{CO}_2$  menjadi  $\text{CO}_3$  yang bermanfaat membantu siklus alam untuk memudahkan pertumbuhan tanaman yang berperan sebagai *Fertilizer* (Dharjo, 2022). Peningkatan *eco enzyme* mampu memberikan pertumbuhan dan hasil yang baik terhadap tinggi tanaman tanaman hal tersebut dikarenakan semakin banyak *eco enzyme* yang diberikan maka akan baik bagi tanah baik kimia, fisik dan biologi tanah (Rafsen, 2018). Sesuai dengan

penelitian Prasetya (2014) menyatakan penggunaan bahan-bahan organik sangat baik karena dapat memberikan manfaat bagi tanah dan tanaman termasuk meningkatkan tinggi tanaman. enzim  $\alpha$ -amilase, maltase dan proteolitik berperan dalam memecah senyawa pati yang terdapat pada endosperma cadangan makanan menjadi senyawa glukosa. Heryanto (2012) menyatakan glukosa bersirkulasi ke seluruh jaringan tanaman, membuatnya menjadi makanan bagi tanaman dan kemudian diubah menjadi energi. Dengan energi tersebut tanaman mampu tumbuh dan berkembang, termasuk mempengaruhi tinggi tanaman hingga cukup besar, glukosa tetap akan memberi manfaat bagi tanaman, membuatnya lebih besar, lebih lebat, dan lebih kuat.

Pemberian *eco enzyme* tidak berpengaruh nyata pada parameter jumlah cabang produktif, panjang buah, bobot buah per buah, jumlah buah, bobot buah per tanaman dan produksi per hektar. Hal ini dimungkinkan karena kondisi tanah (sifat fisik, kimia dan biologis tanah) sangat penting bagi pertumbuhan dan produksi tanaman adalah terjaminnya persediaan unsur hara yang cukup dan seimbang, jika kondisi ini tidak tercapai maka pertumbuhan tanaman akan terhambat (Djuarnani, 2005). Pendapat ini juga didukung oleh (Anggraini dkk., 2018), yang menyatakan bahwa tanpa ketersediaan unsur hara makro dan mikro yang cukup dan seimbang pada media tanam, maka tanaman yang tumbuh di atasnya akan memperlihatkan gejala defisiensi hara yang mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat.

### **3. Pengaruh Interaksi Dosis Pupuk Urea dan *Eco Enzyme* terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Merah Besar**

Berdasarkan hasil penelitian tidak terjadi interaksi antara perlakuan pemberian berbagai dosis pupuk urea dan *eco enzyme* pada semua parameter pengamatan yakni tinggi tanaman cabai merah besar umur 14 MST, umur berbunga, jumlah cabang produktif, panjang buah, bobot buah per buah, jumlah buah, bobot buah per tanaman dan produksi per hektar (Tabel 1b, 2b, 3b, 4b, 5b, 6b, 7b dan 8b). Hal ini menunjukkan bahwa interaksi antara dosis pupuk urea dan *eco enzyme* belum mampu mempengaruhi pertumbuhan dan produksi cabai merah besar secara signifikan. Kemungkinan hal ini dikarenakan faktor eksternal dari tanaman cabai merah besar yang kurang mendukung aktifitas antar kedua perlakuan tersebut. Menurut Lingga dkk (2013), respon pertumbuhan dan produksi tanaman yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti sifat genetik tanaman, iklim, tanah yang saling berkaitan satu sama lain. Kombinasi antara dua perlakuan juga tidak selalu memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Subroto (2019) yang mengatakan bahwa kombinasi antara dua perlakuan dapat mendorong pertumbuhan tanaman, menghambat pertumbuhan tanaman atau bahkan tidak memberikan pengaruh apapun terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman.