

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS TRICHOKOMPOS DAN KONSENTRASI ECO ENZYM**

**GROWTH AND PRODUCTION OF TOMATOES (*Solanum lycopersicum* L.) AT VARIOUS DOSES OF TRICHOCOMPOS AND ECO ENZYME CONCENTRATIONS**



**EVY AQRIANY RUSTANDY**  
**G012222014**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
**MAKASSAR**

**2024**



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA  
BERBAGAI DOSIS TRICHOKOMPOS DAN KONSENTRASI ECO ENZYM**

**EVY AQRIANY RUSTANDY  
G012222014**



**RAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA  
BERBAGAI DOSIS TRICHOKOMPOS DAN KONSENTRASI ECO ENZYM**

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Magister Agroteknologi

EVY AQRIANY RUSTANDY  
G012222014

kepada



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR**

**2024**

## TESIS

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS TRICHOKOMPOS DAN KONSENTRASI ECO ENZYM

**EVY AQRIANY RUSTANDY**

**NIM: G012222014**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada 28 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

pada

Program Studi Agroteknologi  
Departemen Budidaya Pertanian  
Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan :

Pembimbing Utama

Dr. Ir. Feranita Haring, M.P  
NIP. 195912201986012002

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Rafiuddin, M.P  
NIP. 196412291989031003



Agroteknologi

Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

Dr. Ir. Muh. Riadi, M.P  
NIP. 196409051989031003



Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Ir. Salengke, M.Sc  
NIP. 19631231 1988111005

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "Pertumbuhan dan produksi tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada berbagai dosis trichokompos dan konsentrasi eco enzym" adalah benar karya saya dengan arahan dari tim pembimbing (Dr. Ir. Feranita Haring, M.P. sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Rafiuddin, M.P. sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, 17 September 2024



Evy Aqriany Rustandy  
NIM G012222014



Optimized using  
trial version  
[www.balesio.com](http://www.balesio.com)

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, karena atas berkah dan rahmat-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Dosis Trichokompos dan Konsentrasi Eco Enzym”. Sholawat serta salam selalu tercurah kepada teladan kaum muslimin baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, para sahabat dan serta umat-nya yang senantiasa istiqomah menjaga ajaran-Nya.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Magister (S2) pada Program Studi Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan memohon saran dan kritikan. Proses penyusunan tesis ini tidak lepas atas karunia dan pertolongan dari Allah SAW serta bimbingan, dorongan dan bantuan baik materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan baik dan tepat waktu. Perkenankanlah penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada :

Keluarga tercinta yaitu Ayah Rustang, S.Sos, Ibu Dra. Mardiana dan Adik Alif Rusdian Syah Nur atas nasihat, kasih sayang, do'a dan dukungan serta selalu memberikan semangat tanpa henti dalam setiap langkah penulis.

Dosen pembimbing Dr. Ir. Feranita Haring, M.P dan Dr. Ir. Rafiuddin, M.P, atas segala bimbingan, arahan, masukan dan motivasi yang telah diberikan selama penelitian dan penyusunan tesis sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.

1. Dosen penguji Prof. Dr. Ir. H. Sahardi Mulia, M.S., Dr. Ir. Syatrianty A, Syaiful, M.S., dan Dr. Ir. Katriani Mantja, M.P., yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat, masukan dan saran untuk penelitian dan penyusunan tesis ini.
2. Dosen Program Studi Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin atas ilmu bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi.
3. Teman seperjuangan dalam penelitian, teman-teman Magister Agroteknologi angkatan 2022-2 yang telah mendukung, menemani penulis dalam suka maupun duka.
4. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berjasa memberi segala bantuan, semangat dan dukungan selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan apatkan imbalan dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Aamiin.



Makassar, 17 September 2024

Evy Aqriany Rustandy



## ABSTRAK

Evy Aqriany Rustandy. “**Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) pada Berbagai Dosis Trichokompos dan Konsentrasi Eco Enzym**” (dibimbing oleh Feranita Haring dan Rafiuddin).

**Latar Belakang.** Tomat merupakan salah satu komoditas hortikultura dan mengalami peningkatan permintaan yang menuntut adanya peningkatan produksi. **Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari pengaruh antara dosis trichokompos dengan konsentrasi eco enzym terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. **Metode.** Penelitian ini dilaksanakan di Experimental Farm, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Penelitian menggunakan rancangan faktorial 2 faktor dengan RAK sebagai rancangan lingkungannya. Faktor pertama yaitu dosis trichokompos terdiri dari 3 taraf yaitu : 0 t ha<sup>-1</sup>, 10 t ha<sup>-1</sup> dan 20 t ha<sup>-1</sup>. Faktor kedua yaitu konsentrasi eco enzym terdiri dari 4 taraf yaitu : 0 mL L<sup>-1</sup> air, 3 mL L<sup>-1</sup> air, 6 mL L<sup>-1</sup> air dan 9 mL L<sup>-1</sup> air. Berdasarkan kedua faktor tersebut terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 36 unit percobaan. **Hasil.** Penelitian menunjukkan tidak terdapat interaksi antara dosis trichokompos dengan konsentrasi eco enzym pada semua parameter pengamatan. Secara tunggal trichokompos dosis 20 t ha<sup>-1</sup> menunjukkan hasil tertinggi pada tinggi tanaman (153,33 cm), diameter batang (9,51 mm), jumlah cabang (6,67 cabang), jumlah buah per tanaman (36,23 buah), jumlah buah per dompol (6,42 buah), total padatan terlarut (5,24 °Brix), bobot per buah (43,32 g), bobot buah per tanaman (1539,92 g) dan produksi (78,15 ton/ha). Secara tunggal eco enzym konsentrasi 6 mL L<sup>-1</sup> menunjukkan hasil tertinggi pada jumlah buah per tanaman (32,80 buah), jumlah buah per dompol (5,69 buah), bobot per buah (41,52 g), bobot buah per tanaman (1439,77 g) dan produksi (70,31 ton/ha).

Kata Kunci : trichokompos, eco enzym, tomat.



## ABSTRACT

Evyy Aqriany Rustandy. “**Growth and Production Of Tomatoes (*Solanum lycopersicum* L.) At Various Doses Of Trichokompos And Eco Enzym Concentration**” (supervised by Feranita Haring and Rafiuddin).

**Background.** Tomatoes are one of the horticultural commodities and are experiencing an increase in demand which requires an increase in production. **The purpose.** This research aims to determine and study the effect of trichocompost dosage and eco enzyme concentration on the growth and production of tomato plants. **Methods.** This research was conducted at Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Hasanuddin University, Makassar. The study used a 2-factor factorial design with RAK as the environmental design. The first factor is the dose of trichocompost consists of 3 levels, namely: 0 t ha<sup>-1</sup>, 10 t ha<sup>-1</sup> and 20 t ha<sup>-1</sup>. The second factor is the concentration of eco enzymes consisting of 4 levels, namely: 0 mL L<sup>-1</sup> water, 3 mL L<sup>-1</sup> water, 6 mL L<sup>-1</sup> water and 9 mL L<sup>-1</sup> water. Based on these two factors, there were 12 treatment combinations that were repeated 3 times so that there were 36 experimental partition. **Result.** The study showed no interaction between trichocompost dose and eco enzyme concentration on all observations parameters. Single trichocompost dose of 20 t ha<sup>-1</sup> showed the highest results on plant height (153.33 cm), stem diameter (9.51 mm), number of branches (6.67 branch), number of fruits per plant (36.23 fruits), number of fruits per bunch (6.42 fruits), total soluble solids (5.24 °Brix), weight per fruit (43.32 g), fruit weight per plant (1539.92 g) and production (78.15 tons/ha). Single eco enzyme concentration of 6 mL L<sup>-1</sup> showed the highest yield in number of fruits per plant (32.80 fruits), number of fruits per bunch (5.69 fruits), weight per fruit (41.52 g), fruit weight per plant (1439.77 g) and production (70.31 tons/ha).

Keywords : trichocompost, eco enzyme, tomato.





## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PENGANTAR .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Tujuan dan manfaat penelitian .....	4
1.3 Hipotesis .....	4
BAB II METODE PENELITIAN .....	5
2.1 Tempat dan waktu .....	5
2.2 Alat dan bahan .....	5
2.3 Metode penelitian .....	5
2.4 Pelaksanaan penelitian .....	5
2.5 Parameter pengamatan .....	7
2.6 Analisis Data .....	8
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN .....	9
3.1 Hasil .....	9
3.2 Pembahasan .....	19
BAB IV KESIMPULAN .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN .....	32



## DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
3.1.1 Rata-rata tinggi tanaman (cm) .....	9
3.1.2 Rata-rata diameter batang (mm).....	9
3.1.3 Rata-rata jumlah cabang (cabang) .....	10
3.1.4 Rata-rata jumlah buah per dompol (buah).....	13
3.1.5 Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah).....	13
3.1.6 Rata-rata total padatan terlarut ( <sup>0</sup> brix) .....	16
3.1.7 Rata-rata bobot per buah (g) .....	17
3.1.8 Rata-rata bobot buah per tanaman (g) .....	17
3.1.9 Rata-rata produksi per hektar (ton).....	18

## DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1 Diagram batang rata-rata klorofil a ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ).....	10
2 Diagram batang rata-rata klorofil b ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ).....	11
3 Diagram batang rata-rata klorofil total ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ) .....	11
4 Diagram batang rata-rata umur berbunga (hari).....	12
5 Diagram batang rata-rata umur panen (hari) .....	12
6 Diagram batang rata-rata panjang buah (mm) .....	14
7 Diagram batang rata-rata diameter buah (mm) .....	15
8 Diagram batang rata-rata ketebalan daging buah (mm).....	15
9 Diagram batang rata-rata kadar likopen ( $\text{mg } 100\text{mL}^{-1}$ ).....	16



## DAFTAR LAMPIRAN

### TABEL

Nomor urut	Halaman
1	Deskripsi tomat varietas gustavi F1 ..... 34
2	Hasil analisis tanah sebelum perlakuan..... 36
3	Hasil analisis tanah setelah perlakuan..... 37
4	Hasil analisis eco enzym..... 38
5	Hasil analisis trichokompos..... 39
6a	Rata-rata tinggi tanaman (cm) ..... 40
6b	Sidik ragam rata-rata tinggi tanaman..... 40
7a	Rata-rata diameter batang (mm)..... 41
7b	Sidik ragam rata-rata diameter batang ..... 41
8a	Rata-rata jumlah cabang (cabang) ..... 42
8b	Sidik ragam rata-rata jumlah cabang ..... 42
9a	Rata-rata klorofil a ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ) ..... 43
9b	Sidik ragam rata-rata klorofil a ..... 43
10a	Rata-rata klorofil b ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ) ..... 44
10b	Sidik ragam rata-rata klorofil b ..... 44
11a	Rata-rata klorofil total ( $\mu\text{mol m}^{-2}$ ) ..... 45
11b	Sidik ragam rata-rata klorofil total ..... 45
12a	Rata-rata umur berbunga (hari) ..... 46
12b	Sidik ragam rata-rata umur berbunga ..... 46
13a	Rata-rata umur panen (hari) ..... 47
13b	Sidik ragam rata-rata umur panen ..... 47
14a	Rata-rata jumlah buah per tanaman (buah)..... 48
14b	Sidik ragam rata-rata jumlah buah per tanaman ..... 48
15a	Rata-rata jumlah buah per dompol (buah)..... 49
15b	Sidik ragam rata-rata jumlah buah per dompol..... 49
16a	Rata-rata panjang buah (mm)..... 50
16b	Sidik ragam rata-rata panjang buah..... 50
17a	Rata-rata diameter buah (mm)..... 51
17b	Sidik ragam rata-rata diameter buah ..... 51
18a	Rata-rata ketebalan daging buah (mm) ..... 52
18b	Sidik ragam rata-rata ketebalan daging buah ..... 52
19a	Rata-rata total padatan terlarut ( $^{\circ}\text{brix}$ ) ..... 53
19b	Sidik ragam rata-rata total padatan terlarut ..... 53
	likopen ( $\text{mg } 100\text{mL}^{-1}$ ) ..... 54
	-rata kadar likopen ..... 54
	per buah (g) ..... 55
	-rata bobot per buah ..... 55
	buah per tanaman (g) ..... 56
	-rata bobot buah per tanaman ..... 56



23a Rata-rata produksi per hektar (ton).....	57
23b Sidik ragam rata-rata produksi per hektar .....	57
24 Rekapitulasi Sidik Ragam .....	58

## GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Denah penelitian di lapangan .....	32
2. Tata letak tanaman dalam petakan.....	33
3. Curah hujan November 2023 - Maret 2024 .....	35
4. Tanaman tomat pada berbagai kombinasi perlakuan.....	59
5. Buah tomat pada berbagai kombinasi perlakuan .....	60



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan tanaman hortikultura semusim dan termasuk famili Solanaceae. Tomat menjadi salah satu sayur-sayuran yang sangat banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia, merupakan salah satu buah yang populer di masyarakat karena rasanya yang enak, segar dan rasa sedikit asam. Buah tomat juga mengandung vitamin, mineral dan zat lain yang penting untuk manusia. Buah tomat juga menjadi komoditas multiguna yang berperan sebagai bumbu masak, jus atau disajikan langsung dalam bentuk sayur segar. Manfaat tomat adalah untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia (Marliah *et al.*, 2012 ; Kartika *et al.*, 2021). Menurut Pudtjiatmoko (2008) dalam Abror dan Anwar (2018), bahwa dalam 100 g buah tomat mengandung 1 g protein, 0,3 g lemak, 4,2 karbohidrat, 1500 SI vitamin A (karoten), 60 mg vitamin B (tiamin), 40 mg vitamin C, 5 mg kalsium, 27 mg fosfor, 0,5 mg besi. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam tanaman tomat memiliki banyak manfaat bagi kesehatan dan dapat mencegah penyakit (Lismeri *et al.*, 2019).

Produksi tomat di Indonesia tahun 2022 mencapai 1,17 juta ton, naik sebesar 2% (1,14 juta ton) dari tahun sebelumnya. Produksi tomat di Indonesia mengalami kenaikan di setiap tahun, tetapi berbeda dengan produksi tomat di Sulawesi Selatan yang cuma mencapai 65,930 ton pada tahun 2022, sebaliknya permintaan konsumen mencapai 687,98 ton (Badan Pusat Statistik, 2022). Seiring dengan laju pertumbuhan penduduk yang terus bertambah, kebutuhan masyarakat akan konsumsi tomat belum tercukupi. Produksi tomat masih tergolong rendah dibanding dengan potensinya dan masih membutuhkan penanganan yang lebih baik, paling utama dalam perihal kenaikan produksi buah.

Peningkatan permintaan tomat menuntut adanya peningkatan produksi. Rendahnya produksi buah selain dipengaruhi kurangnya pasokan unsur hara juga penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak kualitas tanah sehingga tanah menjadi marginal karena kesuburan dan kandungan bahan organik tanah menurun, struktur tanah rusak serta pencemaran lingkungan yang akan berdampak pada penurunan produksi tanaman dan akan berdampak pada kesehatan jika digunakan secara berkelanjutan dan berlebihan (Dewi dan Afrida, 2022). Berdasarkan fluktuasinya produksi tomat akibat penggunaan pupuk kimia sebagai sumber unsur hara secara terus menerus mengakibatkan rusaknya organisme tanah sehingga keseimbangan lingkungan. Melalui penerapan pertanian organik antara organisme dengan lingkungan tetap terjaga. Pupuk organik dapat melengkapi unsur hara makro dan mikro bagi perbaikan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah. Bahan organik meningkatkan porositas, aerasi, membantu pertumbuhan akar dan daya serap air yang lebih lama dalam tanah (Akas, 2019). Pupuk organik yaitu aman bagi manusia dan lingkungan.



Pemakaian pupuk organik tidak menimbulkan residu pada hasil panen sehingga tidak membahayakan manusia dan lingkungan. Pemberian nutrisi adalah salah satu usaha untuk menambah unsur hara pada tanaman dan untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia dengan pupuk organik yang ramah lingkungan seperti trichokompos dan eco enzym. Pupuk kimia sintesis mengandung bahan kimia yang dapat menurunkan mikroba dalam tanah dan merusak struktur tanah, oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi terbatasnya pasokan unsur hara tanaman yaitu penggunaan nutrisi yang tepat dan mengurangi penggunaan pupuk kimia sehingga dapat meningkatkan produksi tomat.

Trichokompos merupakan pupuk organik yang berbahan dasar *trichoderma asperellum* dan kompos (Isnaini *et al.*, 2022). Trichokompos mengandung tiga hal yang penting bagi tanaman yaitu unsur hara, bahan organik dan *trichoderma asperellum*. *Trichoderma asperellum* yang bersifat endofit dapat berperan sebagai agen biokontrol melalui mekanisme mikoparasit, produksi antibiotik, kompetisi ruang dan nutrisi. *Trichoderma asperellum* yang endofit dalam akar tanaman dapat meningkatkan efisiensi penyerapan hara bagi pertumbuhan tanaman sehingga dapat meningkatkan laju pertumbuhan tinggi tanaman, panjang akar, biomassa dan fotosintesis tanaman (Jawak *et al.*, 2018). Sejalan dengan penelitian Fakhadian *et al.*, (2018), menyatakan bahwa *trichoderma asperellum* adalah salah satu spesies *trichoderma* yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti tinggi bibit dan peningkatan jumlah daun tanaman cabai, sehingga diharapkan dapat peningkatan produksi pada tanaman.

Trichokompos saat ini sudah dikenal di kalangan petani, trichokompos adalah jenis pupuk organik yang di dalamnya terkandung *trichoderma* (Eddy, 2018). Menurut Hartati *et al.*, (2018) peranan trichokompos antara lain dapat membantu melakukan perbaikan struktur tanah, melindungi kelembapan tanah serta sebagai penopang hara yang diperlukan tanaman dalam tumbuh kembang serta tahapan pembesaran buah. Selain itu Suherman *et al.*, (2017), menjelaskan bahwa pengaplikasian trichokompos memiliki manfaat sebagai dekomposer yang berfungsi mengubah hara tidak tersedia di dalam tanah menjadi tersedia.

Penggunaan trichokompos untuk meningkatkan aktivitas biologi bagi mikroorganisme tanah yang menguntungkan, meningkatkan kesuburan tanah serta dapat memberikan reaksi positif terhadap perkembangan dan hasil tanaman padi (Masulili *et al.*, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan dosis trichokompos 10 t ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kedelai lebih baik dibandingkan dengan perlakuan tanpa trichokompos, 5 t ha<sup>-1</sup>, 15 t ha<sup>-1</sup> dan 20 t ha<sup>-1</sup> (Lestari, 2022). Berdasarkan penelitian Rizki dan Puspita (2017), bahwa



20 t ha<sup>-1</sup> mampu menambah ukuran lingkaran diameter batang, pembungaan dan pemanenan serta memperpanjang buah, serta meningkatkan produksi cabai. Penelitian tentang peningkatan kualitas tanah seperti meningkatkan pH meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Ayu (2017), bahwa pemberian trichokompos dengan dosis 20 t ha<sup>-1</sup> dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah buah per tanaman, bobot buah

pertanaman dan mempercepat waktu berbunga dan waktu panen tanaman cabai. Berdasarkan hasil analisis uji laboratorium (Tabel Lampiran 3) kandungan unsur hara yang terdapat dalam trichokompos yaitu : N (1,13 %), P (0,84 ppm) dan K (1,05 (cmol(+) kg<sup>-1</sup>)).

Eco enzym merupakan larutan hasil fermentasi limbah organik, gula dan air. Cairan eco enzym berwarna cokelat gelap serta memiliki aroma asam segar yang kuat (Hemalatha dan Visantini, 2020). Limbah organik dari kulit buah atau ampas buah yang dicampur dengan air dan gula merah akan mengalami proses fermentasi selama tiga bulan sehingga menghasilkan produk eco enzym. Prinsip pembuatan eco enzym sama seperti pembuatan kompos akan tetapi dalam proses pembuatan eco enzym ditambah air yang akan digunakan sebagai media pertumbuhan sehingga menghasilkan produk akhir yang berupa cairan, hal ini yang menyebabkan eco enzym lebih disukai karena lebih mudah digunakan (Astuti dan Maharani, 2020). Eco enzym mengandung asam asetat (CH<sub>3</sub>COOH) yang dapat membunuh kuman, virus, bakteri dan sejumlah mineral hara tanaman seperti N, P dan K serta mengandung bakteri yang berpotensi sebagai perombak bahan organik, merangsang pertumbuhan dan sebagai agen pengendali hama dan penyakit tanaman (Susilowati *et al.*, 2021). Kandungan yang terdapat dari enzim yaitu enzim amilase, maltase dan pemecah protein. Enzim tersebut berperan memecah senyawa amilum yang terdapat pada endosperm (cadangan makanan) menjadi senyawa glukosa. Glukosa merupakan sumber energi pertumbuhan yang tentunya sangat bermanfaat bagi tanaman. Selain itu juga dihasilkan gas NO<sub>3</sub> (nitrat) dan CO<sub>3</sub> (karbon trioksida) yang dibutuhkan oleh tanah sebagai nutrisi untuk tanaman (Ulya *et al.*, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Tong dan Liu (2020), bahwa eco enzym dapat meningkatkan total nitrogen dan bahan organik dalam tanah karena adanya enzim aktif dan bahan organik. Arifin *et al.*, (2009) dalam Salsabila dan Winarsih (2023), menyatakan bahwa bahan organik dalam eco enzym dapat mendukung pertumbuhan mikroorganisme dan organisme tanah lain untuk memacu proses dekomposisi sehingga eco enzym dapat dimanfaatkan sebagai pupuk tanaman.

Pada penelitian ini digunakan biostimulant eco enzym sebagai katalisator yang berfungsi untuk meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi tanaman (Sanjaya *et al.*, 2020). Penggunaan eco enzym dalam budidaya tanaman telah dilaporkan memiliki efek positif tentang pengembangan, efisiensi dan kualitas tanaman pada berbagai jenis tanaman (Wahyu *et al.*, 2023). Eco enzym membantu tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman dan dapat memanfaatkan sisa limbah organik (Chandra *et al.*, 2020). Cairan eco enzym pada tanaman digunakan sebagai pupuk



gan. Eco enzym bisa digunakan dengan cara disiram ke au langsung disemprotkan ke tanaman (Jelita, 2022). Hasil an bahwa konsentrasi eco enzym 2 mL L<sup>-1</sup> dapat berpengaruh , tinggi tongkol utama, panjang daun, tingkat kehijauan daun ung manis (Triani, 2022). Penelitian Sepu (2023), menyatakan co enzym 6 mL L<sup>-1</sup> air pada kacang tanah dapat memberikan da parameter jumlah polong berisi per tanaman, produksi biji



kering dan produksi biji kering per hektar. Berdasarkan hasil analisis uji laboratorium (Tabel Lampiran 4) kandungan unsur hara yang terdapat dalam eco enzym antara lain N (0,21 %), P (12,85 ppm) dan K (0,32 % (cmol(+) kg<sup>-1</sup>)).

Penggunaan trichokompos dan eco enzym dari gabungan kompos serta sisa bahan organik baik untuk mengatasi permasalahan tanah serta pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, namun belum ada yang melaporkan tentang kombinasi pemberian berbagai dosis trichokompos dan konsentrasi eco enzym sebagai penyedia nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tomat.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui, mempelajari dan menganalisis pengaruh dosis trichokompos dan konsentrasi eco enzym terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Manfaat penelitian ini adalah sebagai bahan informasi para peneliti atau akademisi dalam sektor pertanian dan petani.

## 1.3 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, maka hipotesis yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Terdapat interaksi antara pemberian trichokompos dengan eco enzym yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Terdapat salah satu dosis trichokompos yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Terdapat salah satu konsentrasi eco enzym yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

