

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terung (*Solanum melongena* L.) adalah tanaman sayuran yang buahnya dimanfaatkan sebagai bahan makanan, baik sebagai lalapan segar maupun diolah menjadi berbagai masakan karena rasanya yang enak. Buah terung kaya akan mineral (K, Mn, Fe, dan Ca), mengandung gizi yang cukup tinggi terutama kandungan vitamin A dan Fosfor (Sahri dan Rosdiana 2017). Menurut Sunarjono (2013) setiap 100 gram terung mentah mengandung 26 kalori, 1 gram protein, 0,2 gram karbohidrat, 25 IU vitamin A, 0,04 gram vitamin B, dan 5 gram vitamin C. Terung juga memiliki berbagai khasiat medis, seperti membantu menurunkan kadar kolesterol, mengontrol tekanan darah tinggi, serta mendukung diet dan diabetes. (Sulardi *et al.*, 2022).

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang terus meningkat, serta kemajuan sektor industri farmasi dan pariwisata yang memanfaatkan buah tanaman terung, permintaan terhadap terung pun semakin tinggi. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023) konsumsi terung di Indonesia mencapai 790,8 ribu ton pada tahun 2022, meningkat 10,1% dibandingkan tahun sebelumnya yang hanya 710,9 ribu ton, kenaikan permintaan ini tidak diimbangi dengan peningkatan produksi yang sesuai. Produksi terung di Indonesia masih tergolong rendah dan belum mampu memenuhi kebutuhan pasar. Luas panen, produksi dan produktivitas terung di Indonesia dan Provinsi Jambi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan, produksi, dan produktivitas tanaman terung ditingkat Nasional dan Provinsi Jambi tahun 2019-2023.

Tahun	Luas Panen (ha)		Produksi (ton)		Produktivitas (ton/ha)	
	Nasional	Jambi	Nasional	Jambi	Nasional	Jambi
2019	43.954	1.176	575.393	10.003	13,09	8,50
2020	47.063	1.261	575.392	10.003	12,22	7,93
2021	50.533	1.107	676.339	14.819	13,38	13,38
2022	50.400	1.221	691.738	16.383	13,72	13,41
2023	49.458	1.466	699.896	21.942	14,15	14,97

Sumber: Badan Pusat Statistik Jambi, 2023

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa produksi dan produktivitas terung di Indonesia tidak selalu meningkat, bahkan mengalami penurunan yang cukup signifikan dari tahun 2019-2020. Peningkatan produktivitas di Provinsi Jambi pada tahun 2021 sampai 2023 telah menciptakan potensi untuk menyamai tingkat produktivitas di Indonesia. Namun, produktivitas di Provinsi Jambi masih jauh di bawah potensi produktivitas varietas mustang F1 yang mencapai 50 - 60 ton/ha (Lampiran 1). Dengan demikian, Provinsi Jambi memiliki peluang untuk meningkatkan produktivitas tanaman terung. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui perbaikan kegiatan budidaya, seperti pengolahan lahan, pemupukan, dan pengembalian kesuburan tanah (Candra *et al.*, 2022).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produktivitas terung di Provinsi Jambi adalah kesuburan tanah, tanah di Provinsi Jambi merupakan jenis tanah ultisol. Tanah ultisol merupakan tanah yang bersifat masam dan memiliki kandungan bahan organik yang rendah memiliki ketersediaan P sangat rendah dan nutrisi makro rendah (Syahputra *et al.*, 2015). Kandungan unsur hara yang terdapat dalam tanah ultisol seperti Fe, Al dan Mn yang tinggi dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Ultisol juga dapat mengikat unsur P menjadi tidak larut, sehingga tidak tersedia bagi tanaman (Same, 2011).

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan pemupukan, baik menggunakan pupuk anorganik maupun organik. Penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan dapat merugikan tanaman yang dibudidayakan, seperti menyebabkan keracunan, meningkatkan risiko hama dan penyakit, menurunkan kualitas hasil, serta mencemari lingkungan (Martinus *et al.*, 2015). Septian *et al.* (2015) menjelaskan bahwa pemakaian pupuk anorganik tanpa tambahan pupuk organik dapat mengurangi bahan organik tanah dan menurunkan kesuburannya. Untuk mengatasi hal ini, pupuk organik dapat digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur, memperkaya unsur hara, dan meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) (Sumarni *et al.*, 2011). Bahan organik juga menyediakan hara makro dan mikro yang diperlukan tanaman, sehingga bisa menggantikan sebagian fungsi pupuk anorganik (Makinde *et al.*, 2011).

Salah satu jenis pupuk organik yang bisa dimanfaatkan adalah *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* adalah cairan alami multifungsi yang dihasilkan dari fermentasi gula merah atau molase, sisa sayuran atau buah, dan air dengan perbandingan 1 : 3 : 10 (Arie dan Angelia, 2021). *Eco-enzyme* dapat dimanfaatkan sebagai pupuk penyubur tanah karena mengandung mikroba yang mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Pakki *et al.*, 2022). Selain dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair, produk *eco-enzyme* juga dapat digunakan sebagai biopestisida tanaman karena memiliki pH yang relatif rendah. Ini menunjukkan tingginya kandungan asam organik seperti asam asetat dan asam sitrat berguna untuk membunuh virus kuman dan bakteri (Tavita *et al.*, 2022).

Berdasarkan penelitian Tahmidina dan Sitawati (2023) pemberian *eco-enzyme* dengan konsentrasi 30 mL/L air pada tanaman pentas dapat meningkatkan jumlah bunga, bobot kering total tanaman, bobot kering bagian atas, dan bobot kering akar. Dalam penelitian Ivan (2021) memberikan informasi bahwa pemberian *eco-enzyme* juga dapat meningkatkan produksi buah terung ungu dan tinggi tanaman dengan perlakuan terbaik pada perlakuan 50 mL/L air. Selanjutnya pemberian *eco-enzyme* pada tanaman terung ungu berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada konsentrasi 120 mL/L air (Sadewo, 2022)

Dari hasil analisis Rana dan Winarsih (2023) terhadap kualitas unsur hara dalam larutan *eco-enzyme* yaitu unsur hara Nitrogen (N) 0,07%, Fosfor (P) 0,04%, Kalium (K) 0,004%, dimana hasil analisis *eco-enzyme* tergolong rendah. Maka diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas nutrisi dalam solusi *eco-enzyme*. Produk *eco-enzyme* menghasilkan biomassa berupa sel mikroba yang dapat memperkaya kandungan bahan dalam pupuk organik jika digunakan atau dicampurkan (Arie dan Angelia, 2021). Sehingga dalam penelitian ini peneliti menggunakan *eco-enzyme* yang diperkaya dengan air cucian beras, bonggol pisang, buah mengkudu dan serbuk cangkang telur dengan tujuan memperkaya kandungan unsur hara makro maupun mikro dalam larutan *eco-enzyme*. *Eco-enzyme* yang telah dilakukan pengkayaan untuk selanjutnya dalam skripsi ini disebut dengan *eco-enzyme* diperkaya.

Air cucian beras mengandung berbagai nutrisi penting seperti karbohidrat, nitrogen, fosfor, dan vitamin B1 (Pratama *et al.*, 2022). Selain itu air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh pada tanaman yang berperan dalam merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apikal dan pembentukan daun muda, air cucian beras diketahui mempunyai mikroba atau bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang beradaptasi serta mengkloning dengan baik pada sistem perakaran (akar tanaman) serta mempunyai keunggulan mensintesis metabolit untuk proses menghambat perkembangan patogen (Wulandari *et al.*, 2011) Menambahkan air cucian beras ke dalam pupuk hayati adalah cara yang terjangkau untuk meningkatkan kekebalan dan kesuburan tanaman terhadap serangan penyakit (Bahar, 2016).

Tanaman pisang memiliki banyak manfaat mulai dari akar sampai daun. Bonggol pisang mengandung berbagai mineral penting bagi tanaman seperti Kalsium, Fosfor, dan Kalium (Gustina *et al.*, 2021). Unsur N yang terdapat di dalam bonggol pisang tersedia dalam bentuk ion ammonium dan ion nitrat, kadar yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe, dan Ca sehingga membantu ketersediaan fosfor (P) tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah. Bonggol pisang juga mengandung zat pengatur tumbuh yaitu giberelin dan sitokinin serta mikroba pengurai bahan organik. Jenis mikroba yang teridentifikasi pada bonggol pisang yaitu *Aeromonas* sp, *Aspergillus niger*, dan *Bacillus* sp (Karyono, 2017).

Dengan penambahan buah mengkudu juga memiliki potensi besar sebagai pupuk organik. Buah ini mengandung banyak mineral seperti Nitrogen, Fosfor, dan Kalium (Brown, 2012). Pada ekstrak buah mengkudu terdapat kandungan minyak atsiri dan saponin yang memberikan aroma yang kurang disukai oleh hama, juga dapat menekan pertumbuhan bakteri dan jamur pada tanaman (Hariyati, 2020).

Cangkang telur dalam bentuk serbuk juga dapat digunakan dalam menambahkan unsur hara pada *eco-enzyme*. Serbuk cangkang telur ayam kaya akan Kalsium Karbonat sebesar 97% serta 3% Fosfor dan berbagai mineral (Yuwanta, 2010). Unsur kalsium pada tanaman merupakan unsur hara makro selain N, P, dan K. Salah satu fungsi unsur ini adalah mendorong pembentukan dan pertumbuhan

akar lebih dini, memperbaiki ketegaran tanaman, mengurangi kemasaman atau menaikkan pH tanah (Nurjanah *et al.*, 2017).

Kandungan kalsium yang tinggi pada cangkang telur, yang terdiri dari senyawa kalsium karbonat, sangat baik digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik dan dapat meningkatkan pH media tanah dan air (Suhastyo dan Raditya, 2021). Namun, kalsium karbonat pada cangkang telur hanya dapat larut dalam senyawa asam dan air panas dalam waktu yang lama (Sabrina *et al.*, 2021). Untuk melarutkan bahan organik, terdapat berbagai metode, baik secara fisik, kimia, maupun biologis, namun metode biologis (melalui penggunaan mikroba atau enzim) lebih ramah lingkungan dan memiliki biaya operasional yang rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gusti dan Nyoman (2022) pH *eco-enzyme* yang diperoleh berada di bawah 4, yang memenuhi standar yang baik untuk pembuatan *eco-enzyme*. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa secara kimia, *eco-enzyme* bersifat asam dengan pH antara 3-4 (Rochyani *et al.*, 2020). Oleh karena itu, untuk melarutkan senyawa-senyawa yang terdapat pada cangkang telur, penulis menggunakan *eco-enzyme* sebagai pelarut atau bioaktivator.

Tujuan budidaya tanaman adalah mencapai hasil optimal, dimana pertumbuhan tanaman menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan. Pertumbuhan tanaman adalah proses peningkatan ukuran yang memengaruhi hasil akhir. Selama proses ini, tanaman menyerap sumber kehidupan seperti cahaya, air, mikroorganisme, dan unsur hara untuk mendukung pertumbuhannya. Analisis pertumbuhan tanaman dilakukan untuk mendapatkan ukuran kuantitatif, yang memungkinkan perbandingan aspek fisiologis dan ekologis. Analisis ini mempengaruhi hasil panen, perkembangan tanaman, dan mengukur akumulasi bahan kering sebagai hasil bersih fotosintesis yang berlangsung seiring waktu (Sitompul dan Guritno, 1995). Akumulasi bahan kering menunjukkan kemampuan tanaman menyerap energi matahari melalui fotosintesis dan berinteraksi dengan faktor lingkungan. Distribusi bahan kering pada akar, batang, daun, dan bagian generatif mencerminkan produktivitas tanaman. Analisis pertumbuhan berguna untuk mengetahui pengaruh perlakuan atau faktor budidaya terhadap kualitas pertumbuhan dan hasil tanaman. Analisis ini juga memberikan informasi tentang

bagaimana pertumbuhan tanaman ketika diberikan perlakuan *eco-enzyme* diperkaya, sehingga dapat diketahui sejauh mana pemanfaatan sumber-sumber kehidupan tanaman untuk mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **”Analisis Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.) Dengan Pemberian *Eco-enzyme* Diperkaya ”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mempelajari pengaruh pemberian *eco-enzyme* diperkaya terhadap tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.)
2. Mendapatkan konsentrasi *eco-enzyme* diperkaya yang dapat memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata (S1) pada program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi serta referensi bagi yang membutuhkan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).

1.4 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian *eco-enzyme* diperkaya terhadap tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.).
2. Terdapat salah satu konsentrasi pada *eco-enzyme* diperkaya yang memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman terung ungu (*Solanum melongena* L.)