I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pakcoy (*Brassica rapa* L.) merupakan tanaman yang berasal dari Cina, termasuk keluarga *Brassica* dan satu genus dengan sawi putih/petsai serta sawi hijau/caisim (Sarido dan Junia, 2017). Tanaman sawi pakcoy termasuk tanaman yang berumur pendek dan memiliki kandungan gizi yang diperlukan tubuh.

Tabel 1. Nutrisi atau Kandungan Gizi Pakcoy per 100 gram nya.

No	Komposisi	Jumlah
1	Kalori	22 k
2	Protein	2,30 g
3	Lemak	0,30 g
4	Karbohidrat	4,00 g
5	Serat	1,20 g
6	Kalsium	220,50 mg
7	Fosfor	38,40 mg
8	Besi	2,90 mg
9	Vitamin A	969,00 SI
10	Vitamin B1	0,09 mg
11	Vitamin B2	0,10 mg
12	Vitamin B3	1,70 mg
13	Vitamin C	102,00 mg

Sumber : Nutrition Data (2013)

Tanaman sayuran pakcoy merupakan salah satu produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian karena merupakan produk yang banyak diminati oleh masyarakat, salah satu jenis sayur-sayuran yang banyak dibudidayakan petani dan diminati oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Tanaman sawi pakcoy sangat komersial jika dibudidayakan mengingat kebutuhan masyarakat akan sayuran jenis ini cukup tinggi sehari-harinya dan memiliki prospek pasar yang menjanjikan, baik di kalangan pasar tradisional maupun pasar modern. Saat ini pakcoy banyak dijual di pasar tradisional hingga supermarket.

Tabel 2. Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas tanaman Sawi/Petsai di Indonesia Dan Jambi Tahun 2018 s/d 2021

Tahun	Luas Panen (ha)		Produksi (ton)		Produktivitas (ton/ha ⁻¹)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2018	61.047	529	635.990	6.290	10,42	11,89
2019	60.871	604	652.727	7.098	10,72	11,75
2020	63.464	702	667.473	7.359	10,52	10,48
2021	69.239	921	727.467	12.219	10,51	13,27

Sumber : Badan Pusat Statistik di Indonesia dan Jambi (2022)

Menurut data Badan Pusat Statistik (2022) produksi sawi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2018 hingga tahun 2021. Produksi sawi tertinggi terjadi pada tahun 2021 yaitu senilai 727.467 ton dengan luas panen 69.239 ha dan produksi sawi terendah terjadi pada tahun 2018 dengan nilai 635,990 ton dengan luas panen 61.047 ha. Provinsi Jambi termasuk ke dalam salah satu penghasil produksi tanaman sawi di Indonesia. Pada tahun 2021 Provinsi Jambi menghasilkan produksi sawi tertinggi yaitu senilai 12.219 ton dengan luas panen 921 ha dan produksi pakcoy terendah terjadi pada tahun 2018 senilai 6.290 ton dengan luas panen 529 ha.

Berdasarkan data tersebut, hasil produktivitas di Indonesia pada tahun 2021 yaitu 10,51 ton/ha⁻¹ sedangkan produktivitas di Jambi lebih tinggi dari pada Indonesia tahun 2021 yaitu 13,27 ton/ha⁻¹ sehingga memberikan peluang untuk ditanam lebih baik di Jambi. Sementara potensi produksi pakcoy varietas nauli mencapai 41,850 ton/ha⁻¹ sesuai dengan deskripsi varietas nauli. Rendahnya produksi pakcoy disebabkan oleh beberapa faktor seperti teknik budidaya belum intensif, iklim yang kurang mendukung dan rendahnya kesuburan tanah yang dimana potensi lahan pertanian Provinsi Jambi didominasi oleh tanah ultisol. Provinsi Jambi memiliki luas tanah ultisol mencapai 2.272.725 ha atau 42,53% dari luas wilayah Provinsi Jambi (Badan Pertahanan Nasional Provinsi Jambi, 2011).

Beberapa kendala yang ada pada tanah ultisol diantaranya adalah bahan organik yang rendah, kemasaman tanah yang ditandai pH kurang dari 5, kadar Al yang tinggi, miskin kandungan hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg, dan kandungan bahan organik rendah (Adriansyah *et al.*, 2019). Apabila tanaman ditanam pada kondisi tanah ultisol dapat mengakibatkan penurunan produksi tanaman. Oleh

karena itu diperlukan upaya peningkatan produktivitas ultisol dengan meningkatkan kesuburan tanah, pemupukan, dan penambahan bahan organik (Sujana *et al.*, 2015).

Penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dapat mengakibatkan kerusakan tanah, kerusakan lingkungan serta mengakibatkan pencemaran. Penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk anorganik merupakan alternatif untuk menggantikan pupuk anorganik, pupuk organik memiliki kelebihan dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Pupuk organik terbuat dari bahan baku yang sebagian besar berasal dari bahan-bahan organik baik tumbuhan maupun hewan (Hartatik *et al.*, 2012). Pupuk organik dapat berupa pupuk hijau, pupuk kompos, pupuk bokasi, pupuk kandang, dan pupuk organik cair. Salah satu bahan organik yang dapat diberikan ke tanah dan tanaman adalah *Eco Enzym*.

Eco Enzym pertama sekali ditemukan oleh seorang doctor dari Thailand yang bernama Dr. Rosukon Poompanvong pendiri Asosiasi Pertanian Organik Thailand, yang melakukan penelitian sejak tahun 1980-an mengenai enzim selama lebih 30 tahun dan menerima penghargaan FAO (badan pangan dunia) atas penemuannya ini, kemudian diperkenalkan secara lebih luas oleh Dr. Joean Oon, seorang peneliti Naturopathy dari Penang, Malaysia. Melalui *Eco Enzym*, dia membantu para petani meningkatkan hasil panen (sebagai growth factor tanaman) dan ramah lingkungan.

Hasil penelitian Hardjowigeno (2003) *Eco Enzym* dibuat dengan mencampurkan sampah kulit buah nenas dan kulit jeruk dengan gula merah dan air kemudian difermentasi selama 3 bulan. Memperoleh unsur hara Nitrogen (N) 0.07, Fosfor (P) 0.04, Kalium (K) 0.004 dan larutan bewarna jingga kecokelatan, beraroma manis dan asam, dan pH 3,33. Meskipun unsur hara N, P, dan K rendah akan tetapi *Eco Enzym* menghasilkan enzim-enzim seperti amilase, lipase, dan protease yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman dan bakteri yang baik bagi tanaman maupun tanah (Srihardyastutie, 2022).

Bakteri yang tumbuh dalam pembuatan *Eco Enzym* adalah bakteri asam laktat yang mengubah oksigen menjadi senyawa hidrogen peroksida (H_2O_2). Senyawa tersebut akan bersifat toksik atau beracun pada bakteri patogen atau bakteri berbahaya dan Metabolit bakteri asam laktat mendorong pertumbuhan tanaman dan merangsang

pertumbuhan pucuk dan akar. Sebagai pupuk, bakteri asam laktat dapat mendorong biodegradasi, mempercepat dekomposisi bahan organik tanah, dan menghasilkan metabolit asam organik dan bakteriosin (Andhika, 2022).

Selama proses fermentase, enzim mikroorganisme aktif mengolah sumber energi. Hasil penelitian menemukan bahwa *Eco Enzym* mengandung amylase, protease, dan lipase yang dapat dimanfaatkan untuk mengolah limbah yang mengandung karbohidrat, protein, dan lemak untuk diuraikan oleh enzim tersebut (ISTTS, 2020). *Eco Enzym* memiliki pH yang relatif rendah menunjukkan bahwa kandungan asam organik yang lebih tinggi, seperti asam asetat atau asam sitrat, dimana asam ini dapat membunuh kuman, virus, dan bakteri. Larutan *Eco Enzym* berguna untuk menyuburkan tanah dan tanaman, menghilangkan hama, dan meningkatkan kualitas dan rasa buah dan sayuran yang ditanam (Sasetyaningtyas, 2018).

Eco Enzym dapat digunakan sebagai biopestisida karena bahan pembuatannya adalah limbah dapur yang merupakan bahan organik. Bahan organik dapat digunakan untuk mendukung pertumbuhan mikroorganisme dan gula sumber karbohidrat yang terdiri dari karbon, oksigen, dan hidrogen ketika dekomposisi. Unsur protein dari sayuran akan terurai menjadi nitrogen yang bermanfaat menyuburkan tanah. *Eco Enzym* mampu meningkatkan karakteristik tanah tercemar logam. Tanah yang diolah juga mampu memberikan pertumbuhan yang baik untuk tanaman cabai dan lidah buaya (Muliartadan Ketut., 2021). *Eco Enzym* adalah bahan organik yang digunakan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Dalam penelitian Agustin *et al.*, (2021) menyatakan bahwa konsentrasi *Eco Enzym* 30 mL L⁻¹ memberi hasil terbaik untuk total panjang akar Junggulan, yaitu 479,77 mm dibandingkan dengan konsentrasi *Eco Enzym* 15 mL L⁻¹ yaitu 336,63 mm. perlakuan *Eco Enzym* dan limbah *Eco Enzym* serta pupuk fosfor berpengaruh nyata terhadap pH tanah, P-tersedia tanah, pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, berat basah tajuk, dan berat kering tanaman sawi (Lumbanraja, 2021).

Menurut Lubabah *et al.*, (2022) menyatakan pemberian kombinasi pupuk kandang kambing dan *Eco Enzym* 6L/ha memberikan hasil yang baik pada panjang

tanaman, jumlah daun, luas daun, waktu panen pertama, bobot segar total tanaman dan bobot segar total buah tanaman Mentimun Jepang.

Pada penelitian Bancin (2022) pemberian *Eco Enzym* yang diberikan sebanyak 2 kali setelah pindah tanam pada tanaman pakcoy berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada 3 minggu setelah tanam, bobot basah panen, bobot jual panen dan bobot produksi per hektar. Proses penyerapan unsur hara pada suatu tanaman berbeda-beda dengan interval waktu berbeda dan dalam jumlah yang berbeda pula. Pemupukan yang diberikan melalui daun perlu dilakukan secara berulang dikarenakan serapan unsur hara yang terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Konsentrasi dan Interval Pemberian *Eco Enzym* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)**”.

1.2 Tujuan Penelitian

- 1 Menganalisa serta mempelajari konsentrasi dan interval pemberian *Eco Enzym* terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).
- 2 Mendapatkan konsentrasi dan interval terbaik dari pemberian *Eco Enzym* terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan studi Strata-1 (S1) pada Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang pengaruh konsentrasi dan interval pemberian *Eco Enzym* terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*).

1.4 Hipotesis

- 1 Terdapat pengaruh konsentrasi dan interval pemberian *Eco Enzym* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
- 2 Terdapat konsentrasi dan Interval pemberian *Eco Enzym* yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).