

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sampah merupakan masalah yang masih dihadapi hampir setiap negara di dunia. Memang, tidak hanya di negara berkembang, tetapi juga di negara maju, sampah selalu menjadi dilema yang masih harus dipecahkan hingga saat ini. Apalagi di Indonesia, rata-rata setiap hari kota-kota besar Indonesia menghasilkan puluhan ton sampah (Wiryo *et al.*, 2020).

Dan untuk saat ini permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar yaitu banyaknya limbah sampah organik yang menumpuk berdampak pada merusak lingkungan dan kenyamanan penduduk sekitar serta berdampak juga dalam mendatangkan penyakit, permasalahan ini terus ada dan bertambah karena, kesadaran masyarakat Indonesia yang kurang terhadap keadaan lingkungan sekitar mengenai cara memanfaatkan limbah sampah organik yang menumpuk menjadi sesuatu yang bermanfaat.

Menurut (Wiryo *et al.*, 2020), meskipun sampah organik memiliki dampak buruk bagi lingkungan, sampah organik dapat diubah menjadi produk lain yang bermanfaat. Sampah organik yang sering kita sebut sampah domestik berupa daur ulang sampah dari sayur dan buah sebenarnya dapat diubah menjadi bentuk produk cairan yang bermanfaat untuk mengatasi permasalahan lingkungan, salah satu langkah dalam pemanfaatan dan pembuangan sampah yang positif dengan mengolah menjadi produk cairan *eco-enzyme*, salah satu kegunaannya di bidang pertanian adalah untuk membantu mendorong pertumbuhan sayuran.

Pada (Sembiring *et al.*, 2021) dalam penelitiannya menyatakan bahwa *eco-enzyme* dengan pH 3.5 juga telah banyak digunakan untuk meningkatkan hasil atau parameter pertumbuhan tanaman tinggi, jumlah daun, jumlah cabang.

(Nisa Mardiani *et al.*, 2021) menegaskan bahwa cairan *eco-enzyme* merupakan produk yang sangat fungsional, mudah digunakan dan mudah dibuat. Dikarenakan, bahan yang digunakan sederhana dan mudah didapat. Produksi produk ini hanya membutuhkan air, gula sebagai sumber karbon dan limbah organik dari sayuran dan buah-buahan. Demikian pula, dalam penelitian lain, mencampur ragi ramah lingkungan dengan air ketika diterapkan pada tanaman meningkatkan hasil panen dan mengusir hama. Sedangkan limbah organik hasil fermentasi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik yang sangat baik (Hasanah, 2021). Pembuatan *eco-enzyme* bertujuan dalam menghasilkan suatu tanaman sayuran yang aman dikonsumsi juga sayuran berkualitas, bukan hanya itu dengan kehadiran cairan *eco-enzyme* ini dapat mempercepat pertumbuhan tanaman sayuran sebagai pupuk yang ramah lingkungan dalam penggunaannya.

Berdasarkan (Junaidi *et al.*, 2021) menunjukkan bahwa ekstrak cair *eco-enzyme* diperoleh dari fermentasi residu sayuran dan buah-buahan menggunakan gula merah atau molase sebagai substrat. Pembuatan *eco-enzyme* mirip dengan pemupukan, tetapi produk akhirnya berupa cairan yang lebih mudah digunakan dan memiliki banyak manfaat untuk pertumbuhan selada hijau.

Menurut (Rukmana, 2007) selada hijau (*Lactuca sativa* L) merupakan tanaman tahunan yang dapat tumbuh di iklim subtropis dan tropis. Ada 3 jenis tanaman selada yang umum yaitu selada daun, selada batang dan selada daun. Perhatian harus diberikan untuk meningkatkan hasil tanaman selada kaya nutrisi (Novriani, 2014).

Tanaman selada hijau dicirikan dengan bentuk daun yang lebar serta permukaan daun yang tipis, keriting, dan berwarna hijau (Anwary *et al.*, 2019). Dalam tanaman selada hijau mengandung beberapa unsur nutrisi

antara lain mineral, vitamin, antioksidan, kalium, zat besi, folat, karoten, vitamin E dan vitamin C (Wardhana, 2015).

Di Indonesia, tanaman selada hijau dengan nama latin (*Lactuca sativa* L) telah menjadi salah satu sayuran yang paling digemari dan disukai oleh masyarakat dan tanaman selada hijau juga dijadikan sebagai makanan sehari-hari seperti ini. Selada hijau (*Lactuca sativa* L) dimakan sebagai salad, lalapan atau dalam campuran *smoothie* dengan banyak manfaat bagi kesehatan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (Adimihardja *et al.*, 2013) bahwa selada (*Lactuca sativa* L) merupakan sayuran yang cukup terkenal di Indonesia dan selada hijau (*Lactuca sativa* L) biasa dimakan mentah atau bisa juga dijadikan sebagai penghias hidangan.

Permasalahan yang terjadi pada selada hijau ini yaitu mengenai proses semai tanam hingga proses panen nya ini memakan waktu yang cukup lama 40-45 hari, hal ini tidak memenuhi tingkat produksi dan keinginan peminat sayuran selada hijau, maka dengan adanya permasalahan hal tersebut diharapkan dari penelitian yang dilakukan dengan pemberian *eco-enzyme* mampu membantu mempercepat pertumbuhan tanaman selada hijau sehingga dapat memenuhi tingkat produksi, dan memenuhi keinginan pasaran, dan juga menghasilkan suatu tanaman yang sehat, aman dikonsumsi dan berkualitas tinggi.

Teknik tanam hidroponik merupakan teknik tanam yang dalam aktivitas pertaniannya menggantikan medium tanah dengan menggunakan air yang sudah dialirkan dan mampu dilakukan dimana saja. Pada saat ini keinginan masyarakat dalam menanam tanaman sayuran yang terhambat akibat kurang luasnya lahan yang dimiliki atau lahan yang tidak memadai jika ingin melakukan kegiatan menanam. Sehingga sempitnya lahan yang dipakai untuk tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L) menjadikan Teknik tanam dengan menggunakan hidroponik menjadi salah satu jalan yang dapat dicoba dalam menanam tanpa membutuhkan lahan yang besar ataupun luas.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, bercocok tanam hidroponik tidak membutuhkan lahan yang luas, namun dalam bercocok tanam hidroponik perlu diperhatikan bahwa dapat dilakukan di pekarangan, atap rumah (*rooftop*) maupun tempat-tempat lain yang dapat dikatakan dapat dilakukan dimana saja (Roidah, 2014).

Di antara sekian banyak sayuran lain yang ada dan melimpah, selada sangat diminati di pasaran. Sehingga peningkatan produksi selada hijau ini dapat dimungkinkan berkat teknik budidaya yang digunakan. Salah satu teknik tanam yang dapat digunakan adalah hidroponik (Astuti & Yana, 2019).

Dalam melakukan kegiatan budidaya tanaman sayuran selada hijau (*Lactuca sativa* L) dengan Teknik hidroponik ini memiliki keuntungan lain selain dapat menghasilkan produksi tanaman sayuran yang dibudidayakan berkualitas. Teknik hidroponik ini membuat tanaman sayuran jarang terserang hama dan juga dalam pemberian nutrisi yang efektif dan efisien karena pemberian nutrisi dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang terdapat diatas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai uji potensi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan selada hijau (*Lactuca sativa* L) dengan menggunakan teknik hidroponik. Dalam menciptakan hasil sayuran yang memiliki nilai jual tinggi dan juga dalam menghasilkan pangan yang berkualitas serta aman dikonsumsi dan tak hanya itu penelitian ini bermaksud dalam mempercepat pertumbuhan tanaman selada hijau.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka identifikasi masalah yang dapat ditulis dalam penelitian ini adalah:

1. *Eco-enzyme* memiliki manfaat dalam pertumbuhan selada hijau (*Lactuca sativa* L)

2. Perlu adanya informasi mengenai menanam tanaman sayuran selada hijau menggunakan teknik hidroponik
3. Penelitian yang masih sangat sedikit dalam membahas penggunaan *Eco-Enzyme* terhadap pertumbuhan tanaman sayuran selada hijau (*Lactuca sativa L*)

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dibuat, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

“Bagaimana Hasil Uji Potensi dan Perbedaan *Eco-Enzyme* Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa L*) Dengan Menggunakan Teknik Tanam Hidroponik?”

Dalam memperkuat rumusan masalah tersebut, maka peneliti membuat pertanyaan penelitian yang diuraikan sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan *eco-enzyme* dengan teknik hidroponik meningkatkan pertumbuhan jumlah daun, lebar daun, berat tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L*)?
2. Apakah ada perbedaan dari hasil pertumbuhan jumlah daun, lebar daun, berat tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L*) yang diberi perlakuan *eco-enzyme* dan tidak diberi perlakuan *eco-enzyme*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka peneliti memiliki tujuan. Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi yang timbul dari kontribusi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan selada hijau (*Lactuca sativa L*) untuk mempercepat laju pertumbuhan tanaman sayuran.
2. Penelitian ini memiliki tujuan dalam membandingkan perbedaan hasil uji potensi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan jumlah daun, lebar daun, berat tanaman selada hijau (*Lactuca sativa L*) melalui 2 perlakuan yang

dilakukan yaitu tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L) yang diberi perlakuan *eco-enzyme* dan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L) yang tidak diberi perlakuan *eco-enzyme* dengan teknik tanam hidroponik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi, ilmu pengetahuan dan juga ilmu baru untuk mengetahui adanya potensi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan tanaman sayuran selada hijau (*Lactuca sativa* L)

2. Manfaat Praktis

a. Manfaat Bagi Pendidikan

Dapat dijadikan sebagai sumber rujukan bagi guru dan siswa SMA XII pada kegiatan pembelajaran materi bioteknologi. Dapat dijadikan sebagai penambah pengalaman, wawasan, pengetahuan, maupun keterampilan khususnya yang terkait dengan potensi *eco-enzyme* terhadap pertumbuhan tanaman sayuran selada hijau.

b. Manfaat Bagi Masyarakat

Manfaat sebagai bahan informasi kepada masyarakat mengenai pengurangan pupuk kimia dengan mencoba beralih menggunakan pupuk cair tanpa menambahkan bahan kimia yaitu *eco-enzyme* yang ramah lingkungan juga mudah dalam proses produksi. Manfaat lain dalam menghasilkan hasil sayuran selada hijau yang lebih sehat dan aman.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sejenis, maupun dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam menafsirkan judul “Uji potensi *Eco-Enzyme* terhadap pertumbuhan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L) dengan meggunakan teknik hidroponik”. Sehingga peneliti memberikan penjelasan definisi operasional dalam penelitian ini.

1. Potensi

Potensi dalam penelitian yang dilakukan ini merupakan sebuah kemampuan yang belum diketahui maupun yang sudah diketahui tetapi belum digunakan dengan maksimal ataupun belum dikembangkan secara maksimal.

2. Enzim

Enzim merupakan senyawa protein yang memiliki fungsi dalam mempercepat pertumbuhan tanaman.

3. *Eco-Enzyme*

Eco-enzyme adalah cairan dengan warna coklat tua dan bau yang cukup kuat, *eco-enzyme* ini pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Rosukon Poompanvong, pendiri Thai Organic Agriculture Association. Tujuan pembuatan cairan ini adalah untuk pengolahan limbah domestik yang disebut sampah organik, yang biasanya hanya dibuang di tempat sampah atau sungai yang merusak lingkungan maka dengan adanya *eco-enzyme* ini diubah menjadi cairan dengan berbagai manfaat, salah satunya di bidang pertanian, dan dalam mendukung pertumbuhan tanaman (Dewi, 2021).

Eco enzyme adalah hasil dari fermentasi limbah sampah organik rumah tangga yang berbahan dasar seperti limbah buah dan sayuran, serta ditambah dengan gula (gula coklat, gula merah atau gula tebu), dan air. Warnanya coklat gelap dan memiliki aroma fermentasi asam manis yang kuat.

Eco-enzyme ini menjadi cairan serbaguna dan aplikasinya meliputi rumah tangga, pertanian dan peternakan. *Eco-enzyme* merupakan sarana pengelolaan limbah yang memanfaatkan sisa limbah rumah tangga untuk tujuan yang sangat bermanfaat. Cairan ini dapat

digunakan sebagai pembersih rumah tangga, serta sebagai pupuk dan insektisida alami yang efektif.

4. Tanaman Selada Hijau (*Lactuca sativa* L)

Selada memiliki nama latin (*Lactuca sativa* L) adalah sayuran berdaun hijau yang digunakan sebagai lalapan, salad atau sebagai tambahan makanan siap saji. Selada hijau (*Lactuca sativa* L) bersifat musiman dan termasuk dalam famili cemara. Menurut beberapa jenis selada hijau, beberapa dapat membentuk tanaman dan beberapa tidak. Untuk spesies yang tidak membentuk tanaman, daunnya memiliki penampilan "*Rosette*". Daun selada hijau biasanya berwarna hijau cerah sampai putih kekuningan, dengan tekstur yang renyah dan tidak berasa, sehingga selada hijau biasanya dimakan mentah atau sebagai lalapan.

5. Hidroponik

Hidroponik berasal dari kata yang diambil dari bahasa Yunani yaitu *Hydro* yang mempunyai arti air dan juga *Ponos* yang mempunyai arti daya. Sehingga artinya hidroponik merupakan sebuah Teknik budidaya suatu tanaman sayuran dengan memanfaatkan media air sebagai media tanam utamanya (*soiless*) atau dapat dikatakan budidaya yang sudah tidak memerlukan tanah pada proses penanamannya.

Hidroponik juga merupakan suatu cara teknik bercocok tanam yang dengan proses pemberian nutrisi pada tanamannya dengan menggunakan air tanpa menggunakan media tanah. Hal ini pula yang menyebabkan pertumbuhan tanaman hidroponik lebih cepat daripada tanaman umumnya.

G. Sistematika Penulisan Skripsi

Agar penulisan skripsi menjadi sistematis. Maka penulis membuat sistematika penulisan skripsi sebagai berikut:

1. Bagian Pembuka

- a. Halaman Sampul
- b. Halaman Pengesahan

- c. Halaman Moto dan Persembahan
- d. Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi
- e. Kata Pengantar
- f. Ucapan Terima Kasih
- g. Abstrak
- h. Daftar Isi
- i. Daftar Tabel
- j. Daftar Gambar
- k. Daftar Lampiran

2. Bagian Isi

1) Bab I Pendahuluan

- a. Latar Belakang Masalah
- b. Identifikasi Masalah
- c. Rumusan Masalah
- d. Tujuan Penelitian
- e. Manfaat Penelitian
- f. Definisi Operasional
- g. Sistematika Skripsi

2) Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

- a. Kajian teori berisi mengenai deskripsi teori yang fokus pada konsep, kebijakan dan teori penelitian yang ditunjang oleh hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu.
- b. Lalu dilanjutkan dengan merumuskan kerangka pemikiran yang menjelaskan keterkaitan dengan variable yang ada dalam penelitian

3) Bab III Metode Penelitian

- a. Pendekatan Penelitian
- b. Desain Penelitian
- c. Subjek dan Objek Penelitian
- d. Pengumpulan dan Instrumen Penelitian
- e. Teknik Analisis Data
- f. Prosedure Penelitian

4) Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan mengenai hal hasil penelitian yang sudah diolah dan analisis data. Serta membahas temuan penelitian dalam menjawab pertanyaan penelitian yang terdapat dalam rumusan masalah.

5) Bab V Simpulan dan Saran

- a. Simpulan
- b. Saran

3. Bagian Akhir

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran-lampiran