

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sampah ialah permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian di Indonesia, karena jumlah produksinya meningkat setiap tahun. Berdasarkan data kementerian lingkungan hidup dan kehutanan pada tahun 2020, dengan laju pertumbuhan jumlah penduduk, setiap kota menghasilkan sekitar 1,3 miliar ton sampah setiap tahunnya. Pengelolaan sampah dijadikan guna sisa aktivitas manusia sehari-hari ataupun prosedur alam dengan bentuk padat, sampah mencakup berbagai jenis limbah yang dihasilkan oleh manusia dan alam, termasuk bahan-bahan padat yang tidak lagi memiliki nilai atau kegunaan dan akhirnya dibuang ke lingkungan, (Ronny & Ihsan, 2022).

Jumlah penduduk yang besar dan beragamnya aktivitas di kota-kota besar Indonesia yang menyebabkan timbulnya berbagai masalah umum dalam penyediaan prasarana perkotaan, seperti permasalahan dalam pengelolaan sampah. Sama halnya dengan kota Bandung, yang saat ini mengalami pertumbuhan pesat sehingga menjadikan kota Bandung sebagai tujuan utama pariwisata di Provinsi Jawa Barat permasalahan sampah menjadi isu yang terpenting dan perlu diberi perhatian serius.(Alfian & Phelia, 2021).

Sampah kulit buah tergolong sampah organik. Buah merupakan sumber makanan yang kaya akan manfaat dan vitamin bagi konsumen. Selain daging buah yang dikonsumsi, kulit buah juga dapat diolah menjadi bahan yang lebih bermanfaat. Namun, banyak orang belum tahu cara memanfaatkannya, sehingga kulit buah sering terbuang begitu saja. Pembuangan dan penumpukan kulit buah secara sembarangan dapat menyebabkan berbagai penyakit dan membahayakan kesehatan. Oleh karena itu, langkah yang tepat yaitu dapat mengolah limbah organik, terutama kulit buah, diperlukan untuk mencegah masalah kesehatan dan lingkungan (Surtikanti, 2021).

Sayuran ialah satu dari lain hal mengenai komoditas yang berpotensi besar banyak diminati oleh masyarakat, salah satu diantaranya adalah sayuran

selada (*Lactuca sativa* L.) adalah sayuran berjenis hortikultura yang populer di masyarakat dan sering digunakan sebagai lalapan untuk melengkapi hidangan favorit ini selain rasanya yang lezat, selada juga dianggap bermanfaat bagi kesehatan karena mengandung nutrisi penting seperti protein, karbohidrat, serat, dan juga salah satu tanaman sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan kandungan gizi yang melimpah adalah brokoli, tanaman ini memiliki potensi besar untuk terus dibudidayakan (Kasmawati, 2020).

Eco-enzyme ialah senyawa organik yang dibuat dengan fermentasi limbah dapur segar, meliputi kulit buah serta sayuran. Bahan organik buah yang sudah dikumpulkan dan dipisahkan dibersihkan pada air mengalir dan dicacah menjadi kecil-kecil. Hasil cacahan buah disatukan dan ditambahkan molase, air dengan perbandingan gula, bahan organik buah, dan air 1:3:10 *Eco-enzyme* adalah larutan kompleks yang dibuat dengan tahap fermentasi limbah organik yang dicampur dengan gula merah atau molase dan diberikan air. Proses fermentasi ini memakan waktu sekitar 3 bulan untuk menghasilkan larutan yang berwarna kecoklatan dan memiliki bau asam yang kuat. *Eco-enzyme* juga diyakini mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman seperti enzim protease, lipase, dan amilase (Viza, 2022, hlm. 25).

Dr. Rosokun pertama kali menciptakan *Eco-enzyme* yang asalnya dari Thailand sejak 30 tahun yang lalu. Beberapa manfaat *Eco-enzyme* yaitu untuk menghilangkan bau busuk, pembersih lantai rumah, pembersih pakaian, pestisida, perawatan kulit, dan memurnikan air. Selain keunggulan-keunggulan tersebut, *Eco-enzyme* juga memberikan manfaat lain seperti mengurangi penumpukan sampah dalam menjaga lingkungan sekitar, hasil dari peneliti dari negara Thailand. Dr. (Yuliandewi, Sukerta, Wiswasta, & , 2021).

Pada tahap awal penelitian ini terdapat penelitian terdahulu yang relevan untuk mendukung landasan penelitian yang akan dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Salsabila dan Winarsih. (2023) judul “Efektivitas *Eco-enzyme* Limbah Sayuran pada pertumbuhan tanaman selada hijau (*Lactuca sativa* L) telah melakukan riset uji kandungan *eco-enzyme*, bahwa dalam *Eco-enzyme* terdapat unsur hara penting yakni nitrogen (N), fosfor (P), serta kalium (K).

Penelitian yang lainnya dilakukan oleh peneliti (Rusdianasari et al.,2021) dengan judul “Pemanfaatan *Eco-enzyme* dari limbah kulit buah sebagai Hand Sanitizer) *Eco-enzyme* dapat berfungsi sebagai pembersih tangan dengan cara mengencerkannya menggunakan proporsi campuran yang digunakan dapat bervariasi tergantung pada sampel, sampel hand sanitizer *Eco-enzyme* yang paling efektif membunuh bakteri terdapat pada sampel pengenceran 5:40 (5ml *Eco-enzyme* dan 40 ml air) dengan waktu fermentasi selama 3 bulan.

Ketiga penelitian terdahulu (Ronny & Ihsan, 2022) judul “pemanfaatan sampah buah dan sampah sayuran sebagai *Eco-enzyme* untuk penyubur tanaman” pemanfaatan limbah buah dan sayuran sebagai bahan untuk membuat *Eco-enzyme* yang dilakukan peneliti dengan metode eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan sampah buah, sampah sayuran, dan molase digunakan sebagai bahan untuk membuat *eco-enzyme*, dengan tambahan air sumur sebagai pelarut. Sampel yang digunakan dipilih menggunakan metode purposive sampling.

Menurut (Nangoi, 2022) dengan judul penelitian ‘pemanfaatan sampah organik rumah tangga sebagai *Eco-enzyme* untuk pertumbuhan selada, tujuan riset ini guna adanya dampak pada *Eco-enzyme* yang diberikan dengan optimal bagi perkembangan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) konsentrasi *Eco-enzyme* nya harus diperhatikan serta dapat di amati bahwa hasil yang signifikan terlihat pada perlakuan konsentrasi *Eco-enzyme* yang tepat yaitu dengan P0=kontrol, P1 = 15 ml (1,5%) *Eco-enzyme* +1 Liter air. Penelitian selanjutnya menurut , (Dondo, Sondakh, & Nangoi, 2023) yakni “ Efektivitas Pemberian Ekoenzim Kulit Buah Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L)” Pada riset ini menggunakan metode Rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 6 perlakuan,dengan pengulangan 3 kali maka diperoleh 18 satuan percobaan (polybag) hasil analisis data dan statistik menunjukkan bahwa pemberian berbagai jenis *Eco-enzyme* dengan konsentrasi 3% secara signifikan mempengaruhi jumlah daun, Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam bobot dan berat akar.

Menurut paparan mengenai latar belakang tersebut, penelitian ini menjadi sangat relevan dilakukan, karena sebelumnya belum banyak yang terfokus pada Identifikasi dan Uji mikroba pada *Eco-enzyme* limbah buah berair dan seperti apa dampak *Eco-enzyme* pada pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L). Oleh karena itu peneliti sangat tertarik untuk melakukan riset dengan judul riset yakni “ Identifikasi dan Uji mikroba pada *Eco-enzyme* limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)”.

B. Identifikasi Masalah

Menurut latar belakang yang sudah dipaparkan, identifikasi masalah yang digunakan yakni:

1. Kurangnya pengolahan limbah organik sehingga menyebabkan penumpukan sampah organik.
2. Belum banyaknya penggunaan *Eco-enzyme* sebagai pupuk organik pada tanaman atau sayuran
3. Penelitian “Identifikasi dan Uji mikroba pada *Eco-enzyme* limbah buah berair terhadap pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.) belum banyak dilakukan.
4. Kurangnya penelitian yang mengidentifikasi bagaimana *Eco-enzyme* merespons terhadap tingkat pertumbuhan selada (*Lactuca sativa* L.)

C. Rumusan masalah

Dari uraian masalah di atas, maka perumusan masalah yang akan digunakan untuk riset ini yakni “Identifikasi dan Uji mikroba pada *Eco-enzyme* limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)

1. Apa saja jenis mikroba yang ditemukan dalam pembuatan *Eco-enzyme* limbah buah berair?
2. Seberapa besar pengaruh penggunaan *Eco-enzyme* limbah buah berair pada pertumbuhan sayuran selada (*Lactuca sativa* L.)?

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak berkembang terlalu luas, perlu dilakukan pembatasan pada masalah-masalah yang diteliti, diantaranya:

1. Nutrisi *Eco-enzyme* berasal dari limbah buah-buahan (semangka dan melon).
2. Objek dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi dan uji mikroba yang terdapat dalam pembuatan *Eco-enzyme* limbah buah berair dan pertumbuhan pada tanaman selada.
3. Peneliti hanya mengidentifikasi jamur sebagai satu-satunya jenis mikroba yang ditemukan dalam *Eco-enzyme* yang berasal dari limbah buah berair, kemudian di uji terhadap pertumbuhan tanaman selada.
4. Subjek pada penelitian ini adalah *Eco-enzyme* limbah buah berair
5. Objek penelitian ini adalah pengujian kualitas mikroba dan *progres* tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
6. Parameter utama yang akan diteliti yaitu bobot sayuran pertumbuhan tanaman selada
7. Terdapat 4 perlakuan dengan 6 kali pengulangan, perlakuan yang dilakukan diantaranya yaitu kelompok kontrol yang tidak menggunakan *Eco-enzyme* dengan konsentrasi 10 ml, 20 ml, dan 30 ml.
8. Penelitian ini Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Barat Jl. Sederhana.

E. Tujuan penelitian

Riset ini bertujuan guna mengetahui identifikasi serta uji mikroba pada *Eco-enzyme* Limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanamana selada (*Lactuca Sativa* L.)

F. Manfaat penelitian

Berikut beberapa manfaat yang akan dipaparkan yakni:

1. Manfaat Teoritis

Perolehan data yang didapati dari hasil riset ini memiliki potensi untuk menjadi referensi yang relevan dan memberikkan informasi baru mengenai

identifikasi dan uji mikroba pada *Eco-enzyme* Limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca Sativa L.*) Serta dapat menambah wawasan serta pengetahuan bagi para petani, dan masyarakat secara keseluruhan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini hasilnya bisa dijadikan sebagai wawasan baru bagi masyarakat mengenai identifikasi dan pengujian mikroba dalam *Eco-enzyme* limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa L.*). Sementara itu, penelitian ini bisa dijadikan sebagai referensi bagi masyarakat untuk menilai kualitas mikroba dalam *Eco-enzyme* terhadap tanaman selada. Selain manfaat tersebut, penelitian ini juga memiliki nilai edukatif yang signifikan karena dapat digunakan sebagai informasi dan bahan pendukung bagi guru dan siswa SMA, terutama dalam materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam pengertian judul, peneliti memberikan pengkajian tentang definisi operasional dalam penelitian tersebut adalah:

1. Mikroba

Mikroorganisme ialah organisme yang berukuran sangat kecil sehingga hanya bisa diamati menggunakan mikroskop (Surah Maida, 2019). Mikroorganisme, juga dikenal sebagai organisme mikroskopis, umumnya bersifat uniseluler (bersel satu) atau multiseluler bersel banyak. Meskipun demikian beberapa spesies multiseluler tetap tidak terlihat tanpa bantuan alat (Mawarsih, 2018).

2. *Eco-enzyme*

Eco-enzyme ialah suatu cairan yang diciptakan dengan tahap fermentasi dari limbah organik seperti limbah kulit buah, air serta gula merah.

3. Buah

Buah merupakan hasil pertumbuhan dari tanaman berbunga. Peran utama buah adalah berfungsi sebagai tempat penyimpanan cadangan makanan dan juga sebagai wadah bagi tanaman tersebut.

4. Kulit buah-buahan

Kulit buah adalah bagian luar buah yang dapat dikupas, yang juga dikenal sebagai kulit buah, dan sering kali disebut sebagai cangkang atau eksokarp.

5. Selada (*Lactuca sativa* L.)

Sayur Selada ialah jenis sayuran daun yang hidup pada satu musim dan termasuk dalam keluarga *compositae*, dan tumbuh dengan baik didataran tinggi, optimalnya pada tanah yang subur dengan kandungan humus, pasir, atau lumpur, dan memiliki Ph tanah anatar 5 hingga 6,5. Kaya akan gizi dan vitamin, seperti kalsium, fosfor, besi, serta Vitamin A, B, dan C (Manurung, 2022).

H. Sistematika Skripsi

Agar penulisan skripsi ini lebih sistematis, penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian pembuka

Bagian pembuka skripsi biasanya mencakup isi halaman skripsi yang berisi informasi halaman sampul, pernyataan keaslian skripsi, bagian kata pengantar, ucapan terimakasih, abstrak dalam tiga Bahasa (Bahasa Indonesia, bahasa Inggris, dan Bahasa Sunda), daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, serta daftar lampiran.

2. Bagian isi

Bagian isi terdiri dari lima bab, yaitu Bab I hingga V, yang membahas sebagai berikut:

a. Bab 1 pendahuluan

Bab 1 merupakan bagian yang memaparkan latar belakang penelitian mengenai “Identifikasi dan Uji mikroba pada *Eco-enzyme* limbah buah berair terhadap pertumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)” pada bagian ini mencakup beberapa elemen, seperti identifikasi masalah, perumusan masalah,

pertanyaan penelitian, penentuan batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, definisi operasional, dan struktur penyusunan skripsi.

b. Bab II Kajian Teori

Bab II berisi teori-teori yang mendukung penelitian yang akan dilakukan serta kerangka pemikiran yang menjadi landasan dari penelitian tersebut. Adanya teori pada bab ini meliputi teori Mikroba, pembuatan *Eco-enzyme* dan pengaruh *Eco-enzyme* terhadap tumbuhan tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) selain itu terdapat pula keterkaitan penelitian dengan pendidikan dan terdapat hasil penelitian terdahulu yang dapat menjadi acuan untuk pelaksanaan penelitian ini.

c. Bab III Metode penelitian

Bab III menjelaskan metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini, mencakup rancangan penelitian, subjek dan objek penelitian, populasi dan sampel penelitian, analisis data, serta prosedur penelitian.

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV berisi hasil penelitian yang dianalisis untuk menjelaskan hasil temuan dari pengumpulan, pengolahan, dan analisis data, serta memberikan pembahasan terkait penelitian tersebut.

e. Bab V Simpulan dan Saran

Bagian Bab V berfungsi sebagai penutup dan rekomendasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Sementara itu, saran-saran untuk penelitian selanjutnya akan disampaikan dalam bagian rekomendasi sebagai upaya untuk memberikan interpretasi atas hasil penelitian yang telah disajikan.

f. Bagian Penutup

Pada bagian penutup ini mencakup daftar pustaka serta lampiran. Daftar pustaka terdiri dari referensi-referensi dari berbagai sumber yang digunakan sebagai acuan dalam pembuatan skripsi ini. Sedangkan lampiran berisikan informasi tambahan untuk menunjang kelengkapan skripsi seperti dokumentasi, persuratan yang dibutuhkan selama penelitian, daftar riwayat hidup, dan lain-lain.