

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah salah satu negara langka dan istimewa di dunia. Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati dan budaya. Dilihat dari jumlah pulaunya, setidaknya ada 18.110 pulau besar dan kecil. Dari pulau-pulau tersebut, baru sekitar 13.466 yang telah diberi nama dan disahkan (Sastrapradja, 2010). Lima di antaranya adalah pulau besar Sumatera, Kalimantan, Jawa, Sulawesi, dan Papua. Setiap pulau di Indonesia memiliki keanekaragaman ekosistem dan keanekaragaman hayati yang unik. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan keanekaragaman hayati terbesar di dunia. Menurut Widjaja dkk. Pada (2014), Indonesia menduduki peringkat kedua dalam hal flora dan fauna darat sebagai negara dengan keanekaragaman hayati terbanyak di dunia, bahkan nomor satu selain keanekaragaman hayati laut. Keanekaragaman tumbuhan Indonesia terdiri dari 1.500 ganggang, 2.197 paku-pakuan, 40.000 fauna berbiji, 300 ganggang biru-hijau, 12.000 ganggang, 1.800 ganggang, dan 1.250 lumut (Widjaja et al., 2014).

Indonesia, sering disebut sebagai Negara yang kaya akan flora dan fauna, atau biodiversitas. Keanekaragaman hayati adalah salah satu hal yang menjadi tolak ukur atau standar untuk menentukan kesehatan global. Keanekaragaman hayati yang ada di lingkungan ekosistem darat lebih besar daripada keanekaragaman hayati di sekitar kutub. Hal ini disebabkan oleh iklim atau cuaca, karena keanekaragaman hayati merupakan fungsi dari iklim.

Keanekaragaman tumbuhan adalah keanekaragaman jenis tumbuhan yang menempati suatu ekosistem. Indonesia kaya akan keanekaragaman hayati, baik tumbuhan maupun hewan. Sampai tahun 2010, terdapat 38.000 jenis spesies tumbuhan, termasuk 27.500 jenis tumbuhan berbunga (Mashud, 2010).

Tumbuhan dapat dimanfaatkan oleh manusia, termasuk tumbuhan, sebagai obat dan makanan, serta untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Misalnya, estetika tanaman hias yang bisa dinikmati manusia. Tanaman hias dapat

dikategorikan menjadi tanaman hias batang, tanaman hias daun, tanaman hias bunga, dan tanaman hias buah berdasarkan estetika fisiknya (Iriani, 2020, Damayanti, 2021). Tanaman hias juga dapat memberikan nilai ekonomi. Budidaya tanaman hias merupakan salah satu faktor lapangan pekerjaan karena budidaya tanaman hias merupakan kegiatan yang padat karya. Tanaman hias juga memiliki nilai jual yang tinggi, dan keuntungan yang tinggi serta keuntungan ekonomi yang tinggi dapat diharapkan. Oleh karena itu, untuk mendapatkan manfaat dari tanaman hias tersebut, Anda juga membutuhkan media tanam yang berkualitas untuk menunjang kelangsungan hidup tanaman tersebut.

Pellionia adalah tanaman hias yang tumbuh dalam bentuk semak, Pellionia ini merupakan tanaman hias herba yang memiliki pertumbuhan batang merayap. Memiliki daun dengan berbagai bentuk dan ukuran, disepanjang tepi daun terdapat gerigi kecil.

Media tanam sendiri merupakan sumber nutrisi atau nutrisi yang dibutuhkan oleh semua tanaman, termasuk tanaman hias. Namun, pastikan media tanam yang digunakan untuk menanam tanaman hias tersebut subur. Substrat tanaman yang tidak subur atau tidak akurat nantinya dapat membuat perawatan tanaman hias tidak dapat digunakan. Substrat tanaman merupakan salah satu faktor terpenting dalam produksi tanaman hias (PS, 2007). Medium dianggap cocok untuk proses pertumbuhan dan perkembangan jika kaya nutrisi, menahan air, dan memfasilitasi transportasi tanaman (Demir & Polar, 2014). Media tumbuh dimaksudkan untuk bertindak sebagai penopang ketika tanaman berhasil menempelkan akarnya. Namun, agar akar tanaman tetap utuh dan dapat tumbuh, media tanam harus didukung dengan drainase dan aerasi yang baik. Drainase yang lancar memungkinkan akar tanaman bernafas lebih lega dan menyerap nutrisi yang dibutuhkannya dengan lebih baik. Meskipun akar membutuhkan ventilasi yang cukup untuk bernapas untuk memenuhi penyerapan oksigen mereka. Kekurangan oksigen pada tanaman dapat menyebabkan kematian akar (root dieback). Berbagai jenis media tumbuh yang digunakan antara lain kulit mentah, kulit sangrai, kelapa gambut, dan kotoran hewan. Keunggulan cangkang mentah adalah sebagai sumber kalsium, cangkang sangrai sebagai sumber karbon, hama kelapa sebagai sumber fosfor, dan kotoran hewan sebagai sumber nutrisi,

membuat tanah lebih subur dan tahan jamur. terhadap hama dan hama. Dengan menguji komposisi media tanam yang sesuai dengan kebutuhan tanaman diharapkan dapat memenuhi unsur hara dan unsur hara yang menunjang pertumbuhan tanaman hias.

Pupuk organik sangat penting untuk meningkatkan dan menjaga stabilitas produksi pertanian, terutama pada tanaman pangan dan hortikultura. Ini merupakan teknologi yang murah, efektif dan tersedia bagi petani dengan memaksimalkan potensi sumber daya alam di lingkungan pertanian, terutama tanpa memutus rantai ekosistem. Salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman hias adalah dengan menggunakan pupuk bokashi daripada menggunakan teknik pertanian organik yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Pupuk bokashi sangat bergizi dan kemungkinan besar dapat digunakan sebagai pupuk organik. Pupuk Bokashi diharapkan untuk mendukung pertanian dan diharapkan dapat mengatasi kekurangan dan mahalnya pupuk buatan (anorganik).

Penggunaan bahan kimia untuk memproduksi media tanaman pada awalnya dianggap berdampak positif bagi hasil yang dicapai tanaman hias, namun tanpa disadari penggunaan bahan kimia yang terus menerus dapat berdampak buruk pada pertumbuhan tanaman dan perkembangan mikroorganisme di dalam tanah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan hasil produksi tanaman adalah dengan menggunakan media tumbuh alami. Media tanam yang memungkinkan antara lain kompos, kascing, dan pupuk. Media kultur organik selain ramah lingkungan juga relatif mudah didapat dari bahan alam. Dan yang terpenting, media ini dapat memberikan efek positif bagi pertumbuhan tanaman. Untuk alasan ini, kami sedang mempelajari media tanam.

Penggunaan pupuk secara terus menerus dapat menyebabkan tanah menjadi lebih keras dan kehilangan porositasnya. Penggunaan pupuk meningkatkan keasaman tanah. Dilansir dari Hunker, asam klorida, dan asam sulfat di dalam tanah larut dengan remah-remah tanah yang kaya mineral. Perusakan mineral tanah oleh asam ini menyebabkan tanah kehilangan porositasnya. Ini berarti tanah akan sangat padat, air akan lebih kecil kemungkinannya untuk menembus, dan sirkulasi udara akan berkurang. Pengerasan tanah menyebabkan kesuburan tanah secara umum. Di jalan menuju kekeringan, penipisan mineral menyebabkan

penipisan mineral dan nutrisi di dalam tanah. Hal ini membuat tanaman bergantung pada pupuk dan menyebabkan semakin banyak kerusakan pada tanah tempat ia hidup.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Merlyn Mariana pada tahun 2016, media tanam yang digunakan dalam penelitian yang dilakukannya adalah tanah, pupuk kandang, arang sekam dan cocopeat. Dengan diberikannya bahan-bahan tersebut terdapat pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman. Kombinasi media cocopeat, pakis dan arang sekam berpengaruh nyata terhadap hasil bobot basah dan kering akar. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan bahan untuk membuat media yang digunakan adalah dengan menggunakan Pukcapedia dari bahan alami dengan ditambahkan nutrien mutakhir atas sistem bokashi. Bahan-bahan pada Pukcapedia, diantaranya bahan alami berupa sekam mentah, sekam bakar, cocopeat, dan kotoran hewan ternak dengan ditambahkan nutrien mutakhir berupa anti-hama, anti-serangga, anti-jamur, dan peningkat pertumbuhan akar. Penelitian mengenai media tanam sudah banyak dilakukan, tetapi bukan pada tanaman hias. Sedangkan penelitian mengenai Pukcapedia yang akan dilakukan belum pernah sama sekali dilakukan. Maka dari itu, maksud dari penelitian yang akan dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas dari pengujian Pukcapedia terhadap pertumbuhan tanaman hias.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Efektivitas yang diberikan dari pebandingan komposisi media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens* belum teridentifikasi.
2. Diperlukan penelitian untuk mengetahui efektivitas penggunaan media tanam "Pukcapedia" terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens* perlu dilakukan.

C. Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah dan pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana efektivitas penggunaan media tanam berbasis age bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*?”

2. Pertanyaan Penelitian

Mengingat rumusan masalah sebagaimana diejelaskan di atas masih belum terlalu luas, sehingga belum menunjukkan batasan yang harus diteliti. Maka rumusan masalah tersebut kemudian disajikan secara rinci dalam pertanyaan penelitian berikut:

- a. Komposisi media tanam manakah yang paling optimal untuk pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*?
- b. Bagaimana hubungan faktor klimatik dengan pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian paa latar belakang, maka masalah dalam penelitian ini dapat di identifikasi sebagai berikut:

1. Subjek penelitian yang digunakan, yaitu media tanam dari produk “Pukcapedia”, seperti sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, kompos dan kotoran hewan.
2. Objek penelitian yang digunakan yaitu tanaman hias *Pellionia repens*.
3. Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah jumlah daun, panjang batang dan panjang akar.
4. Faktor iklim yang diukur meliputi suhu, kelembaban, kelembaban tanah, pH tanah dan intensitas cahaya. Hal ini hanya sebagai faktor pendukung dan penunjang efektifitas penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi untuk pertumbuhan *Pellionia repens*.

5. Metode penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif eksperimen semu. Teknik pengumpulan data menggunakan identifikasi dan observasi. Sampel yang diambil, yaitu hasil perbanyakan tanaman hias *Pellionia repens* yang dilakukan dengan proses stek yang hanya menyisakan 1-2 helai daun.
6. Agen bioteknologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah bakteri fitohormon, bakteri pengikat nitrogen, bakteri pengurai selulosa dan mikoriza serta dengan proses fermentasi.
7. Agen bioteknologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, kotoran ternak dan andam.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini meliputi tujuan khusus dan tujuan umum. Tujuan penelitian ini diuraikan sebagai berikut.

1. Tujuan Umum

- a. Untuk mengetahui cara pembuatan media tanam Pukcapedia untuk tanaman hias *Pellionia repens*.
- b. Untuk mengetahui cara perbanyakan tanaman hias *Pellionia repens*.
- c. Untuk mengetahui cara aplikasi media tanam Pukcapedia yang terbuat dari campuran sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, kompos dan andam.
- d. Untuk mengetahui perbedaan pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens* pada media tanam Pukcapedia yang terbuat dari campuran sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, kompos dan andam.
- e. Untuk mengetahui faktor klimatik yang mempengaruhi tanaman hias *Pellionia repens*.
- f. Untuk mengetahui pemanfaatan hasil penelitian pengaruh media tanam Pukcapedia yang terbuat dari campuran sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, kompos dan andam terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*.

2. Tujuan Khusus

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas dari pengujian media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia repens*.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini mencakup manfaat teoritis, manfaat praktis, dan manfaat teknis. Adapun manfaat penelitian ini diuraikan sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan suatu informasi terbaru yang relevan mengenai efektivitas dari pengaplikasian Pukcapedia terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia (Pellionia repens)*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Dengan dilakukannya penelitian ini, diharapkan dapat mengedukasi masyarakat mengenai pengaruh dari efektivitas pengaplikasian Pukcapedia terhadap pertumbuhan tanaman hias *Pellionia*.

b. Bagi Dunia Pendidikan

Dalam dunia pendidikan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi bahan ajar baik bagi guru maupun siswa dalam proses pembelajaran di sekolah khususnya pada konsep pertumbuhan tumbuhan.

c. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, penelitian ini akan membantu menambah pengetahuan dalam bidang budidaya tanaman hias dan pengaplikasian Pukcapedia pada tanaman hias *Pellionia (Pellionia repens)*.

3. Manfaat Teknis

Dengan dilakukannya penelitian ini dapat mengetahui cara untuk membuat media tanam yang berkualitas untuk tumbuh kembang tanaman hias *Pellionia*.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dimaksudkan agar tidak adanya kekeliruan ketika menginterpretasikan judul Efektivitas Penggunaan Media Tanam Berbasis Agen Bioteknologi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias *Pellionia (Pellionia repens)*. Adapun definisi operasional pada penelitian ini sebagai berikut

1. Tanaman Hias

Tanaman hias merupakan tanaman yang dapat dinikmati keindahannya oleh manusia. Tanaman hias yang digunakan pada penelitian ini meliputi tanaman hias Peperonia, Syngonium, Caladium, Portulaca, Viola, Pellionia, dan Begonia.

2. Pukcapedia

Media tanam Pukcapedia (Pupuk Cair, Pestisida, dan Media Tanam) merupakan sumber unsur hara atau nutrisi yang berperan dalam proses pertumbuhan maupun perkembangan suatu tumbuhan. Media tanam “Pukcapedia” terbuat dari bahan-bahan berbasis agen bioteknologi karena menggunakan bahan organik diolah dengan menggunakan teknologi biologi serta teknik yang sangat berguna. Media tanam “Pukcapedia” merupakan istilah produk media tanam yang dikembangkan oleh Ibu Ida Yuyu Nurul Hizqiyah, S.Pd., M.Si. Media tanam Pukcapedia yang digunakan pada penelitian ini meliputi sekam bakar, cocopeat, sekam mentah, andam, kompos, dan kotoran hewan ternak, serta anti-hama dan anti-jamur.

3. Pertumbuhan Tanaman

Pertumbuhan merupakan sebuah proses penambahan sejumlah besar organisme yang berkembang tidak dapat kembali dalam keadaan semula. Karena bertambahnya jumlah dan volume sel diakibatkan mitosis dan pembesaran sel tumbuh dalam dengan cara alami.

Parameter yang diukur dan yang dimaksud dengan pertumbuhan tanaman didalam penelitian ini meliputi jumlah daun, panjang daun, lebar daun, tinggi batang, dan panjang akar. Tanaman hias merupakan tanaman yang dapat dinikmati keindahannya oleh manusia. Tanaman hias dapat menjadi dekorasi atau hiasan di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Tanaman hias yang digunakan pada penelitian ini meliputi tanaman hias Pellionia (*Pellionia repens*).

1. Pellionia (*Pellionia repens*)

Pellionia adalah tanaman hias yang tumbuh dalam bentuk semak, Pellionia ini merupakan tanaman hias herba yang memiliki pertumbuhan batang merayap. Memiliki daun dengan berbagai bentuk dan ukuran, disepanjang tepi daun terdapat gerigi kecil.

2. Agen Bioteknologi

Agen bioteknologi merupakan pemanfaatan makhluk hidup yang akan dipakai ke dalam bioteknologi. Berupa mikroorganisme yang dapat membantu proses bioteknologi yang berupa mikroorganisme, seperti bakteri, fungi, vito hormon, mikoriza, dan sebagainya.

H. Sistematika Skripsi

Sistematika penulisan skripsi terdiri atas bagian pembuka, bagian isi dan bagian penutup. Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini diuraikan sebagai berikut:

1. Bagian Pembukaan Skripsi

Bagian pembuka skripsi terdiri atas bagian :

- 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 Skripsi

Bagian isi skripsi terdiri atas bagian :

a. Bab I Pendahuluan

- 1) Bab I Pendahuluan terdiri atas :
- 2) Latar Belakang Masalah
- 3) Identifikasi Masalah
- 4) Rumusan Masalah
- 5) Batasan Masalah
- 6) Tujuan Penelitian
- 7) Manfaat Penelitian

- 8) Definisi Operasional
- 9) Sistematika Skripsi

b. Bab II Kajian Teori

Bab II Kajian Teori berisi konsep-konsep yang berkaitan dengan topik penelitian, beberapa penelitian terdahulu yang relevan serta keterkaitan penelitian dengan pembelajaran Biologi

c. Bab III Metode Penelitian

Bab III Metode Penelitian terdiri atas bagian :

- 1) Metode Penelitian
- 2) Desain Penelitian
- 3) Subjek dan Objek Penelitian
- 4) Operasionalisasi Variabel
- 5) Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian
- 6) Teknik Analisis Data
- 7) Prosedur Penelitian

d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri atas temuan hasil penelitian berdasarkan hasil analisis data serta pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian berdasarkan rumusan masalah penelitian

e. Bab V Simpulan dan Saran

Bab V Simpulan dan Saran terdiri atas bagian :

1. Simpulan
2. Saran

3. Bagian Akhir Skripsi

Pada bagian akhir skripsi terdiri atas bagian :

- a. Daftar Pustaka
- b. Lampiran