

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Varasi atau perbedaan bentuk pada makhluk hidup, materi genetik yang dikandungnya, serta bentuk-bentuk ekosistem tempat hidupnya disebut dengan keanekaragaman (Ridhwan, 2012, hlm. 1). Menurut sata Bappenas (2003) terdapat 38.000 jenis tumbuhan (55% endemik) dan vertebrata sebanyak 515, jenis hewan mamalia (39% endemik), 511 jenis reptilia (30% endemik), 1531 jenis burung (20% endemik) dan 270 jenis amphibi (40% endemik). Hal ini menempatkan Indonesia sebagai laboratorium alam bagi tumbuhan tropik dengan berbagai fenomenanya (Triyono, 2013, hlm. 12). Keanekaragaman hayati juga berperan dalam memenuhi kebutuhan sebagian besar masyarakat. Kebutuhan sandang, sumber potensial misalnya kapas, rami, yute, kenaf, abaca, dan acave serta ulat sutera banyak digunakan untuk bahan sandang. Segi kebutuhan pangan, beras sebagai sumber karbohidrat dan beberapa daerah lain didapat dari jagung, ubi jalar, singkong, talas dan sagu. Untuk kebutuhan papan, dimana sebagian besar rumah memerlukan kayu sebagai bahan utama, bahan potensial seperti kayu jati, kayu nangka dan pokok kelapa (glugu) banyak dimanfaatkan sebagai bahan bangunan (Ridhwan, 2012, hlm. 2). Salah satu contoh dari keanekaragaman hayati pada flora yang harus dilestarikan yakni tanaman hias yang dapat dinikmati keindahannya.

Tanaman hias merupakan salah satu jenis tanaman yang kini banyak dibudidayakan oleh masyarakat, utamanya dalam kondisi pandemi COVID-19. Menurut Anwar (2021, hlm. 176) melakukan segala aktivitas dari dalam rumah, kini masyarakat memiliki waktu luang lebih banyak yang memicu adanya hobi baru, salah satu hobi baru yang banyak digemari yaitu budidaya tanaman hias. Menurut Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian tahun 2020, omzet tanaman hias naik senilai 40% saat pandemi covid-19, terkhusus bagi penjual/pebisnis tanaman hias. Damayanti & Susanti (2021, hlm. 179) mengatakan bahwa keputusan individu dalam membeli tanaman hias

didasarkan pada tren, gaya hidup, dan keunikan tanaman hias, sehingga harga tidak menjadi pertimbangan. Berdasarkan fakta tersebut maka diketahui bahwa sektor tanaman hias memberikan peluang ekonomi yang cukup baik. Tanaman hias memiliki banyak jenis, ada jenis tanaman yang dapat memperindah halaman rumah, adapula tanaman hias yang dapat mendekorasi suatu ruangan. Salah satu contoh tanaman hias yang banyak dibudidayakan di untuk menghiasi ruangan adalah tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata*) atau yang banyak dikenal dengan sebutan *Flame Violet*.

Steinkopf, (2019, hlm. 65) mengatakan bahwa *Episcia cupreata* dikenal dengan sebutan *Flame violet* karena memiliki bunga dengan warna merah cerah, dengan dedaunannya yang berwarna-warni. *Episcia cupreata* menumbuhkan banyak stolon atau runner (seperti tanaman stroberi). Jadi tanaman ini sangat cocok untuk ditempatkan pada pot gantung. Kondisi seperti ini menguntungkan bagi pembudidaya karena dapat ditanam dengan membentuk arah vertikal atau bertingkat sehingga dapat mengoptimalkan lahan yang ada (Pratiwi et al., 2017, hlm. 12). Menurut Fenner & Thompson (2005 dalam Fajri et al., 2022, hlm. 5) menjelaskan bahwa pembentukan stolon termasuk ke dalam perkembangbiakan vegetatif yang memiliki tingkat keefektifan lebih tinggi dibandingkan perkembangbiakan generatif. Irsyam et al (2021 dalam Fajri et al., 2022, hlm. 5) menambahkan bahwa mekanisme ini menjadikan tanaman *Episcia* mampu meliar dengan mudah di alam. Dalam upaya memenuhi laju permintaan tanaman hias yang semakin tinggi, maka menjaga kualitas pertumbuhan menjadi hal yang penting, salah satu cara yang dapat dilakukan yakni melalui persiapan media tanam yang baik.

Media tanam merupakan salah satu aspek terpenting bagi pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya berdampak pada kualitas hasil akhir (Nasution & Cemda, 2022, hlm. 1). Media tanam yang baik memiliki ciri gembur, berporos, mengandung mikroorganisme penyubur tanah, pH berkisar 6 – 7, serta dapat memenuhi kebutuhan unsur hara mikro dan makro (Nuraya, 2021, hl. 680). Namun kenyataannya kualitas lahan pertanian di Indonesia rata-rata relatif rendah sehingga menurunkan produktivitas. Selain karena sifat lahan di daerah tropika basah yang rentan mengalami erosi dan minim hara (Kurnia et al. 2005

dalam Ai Dariah et al., 2015, hlm. 67) faktor menurunnya kualitas lahan juga banyak disebabkan karena tidak dilakukannya sistem pengelolaan lahan secara tepat dan berkelanjutan oleh manusia (Kurnia & Abdurachman, 2005 dalam Ai Dariah et al., 2015, hlm. 67) penurunan kualitas lahan pertanian juga terjadi karena defisit hara, penurunan kadar bahan organik, pencemaran limbah dalam tanah, penurunan aktivitas mikroba, dan salinisasi/alkalinisasi (Hartatik et al., 2015, hlm. 107). Adanya pemanfaatan bahan anorganik dapat menjadi pencemaran limbah industri yang dapat berpotensi mencemari organ bagian akar, batang, daun dan buah pada tanaman (Sylvia, 2019, hlm. 49). Kondisi ini menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terhambat dan produktivitas menurun. Saat ini, kebanyakan masyarakat masih menggunakan media tanam tanah sebagai tempat budidaya tanaman (Wijaya et al., 2020, p. 1). Banyaknya temuan media tanam organik juga tidak sebanding dengan pengetahuan masyarakat akan pemanfaatannya. Hal ini terjadi karena kurangnya pemahaman masyarakat terkait cara pengolahannya (Nasution & Cemda, 2022, hlm. 1). Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam peningkatan kualitas dan hasil produksi tanaman hias tanpa merusak keseimbangan hara dalam tanah diantaranya yaitu penggunaan media tanam organik yang memanfaatkan agen bioteknologi.

Media tanam organik yakni berasal dari makhluk hidup, contohnya tumbuhan dapat berupa arang sekam, sekam mentah, *cocopeat*, dan andam. Sekam bakar sendiri memiliki keunggulan karena lebih berporous, mengandung kalium dan beraerasi baik untuk pertumbuhan (Ramdani, et al., 2020, hlm. 10). Adapun *cocopeat* kaya akan unsur hara serta berkemampuan menampung air yang lebih besar (Soerya et al., 2020), serta campuran andam yang mudah menampung air, aerasi dan drainase baik, serta teksturnya yang lunak memudahkan media ini untuk ditembus oleh akar (Andari, et al, 2011, dalam Purwanto et al., 2012, hlm. 2). Pemanfaatan peran agen bioteknologi berupa potensi mikoriza dan bakteri sebagai pengikat N dari akar tanaman Leguminosae. Pemberian *Rhizobium* mampu meningkatkan banyaknya bintil akar, sehingga bakteri ini dapat berasosiasi dengan akar tanaman untuk mengikat N (nitrogen) di udara (Suharjo, 2001 dalam Surtiningsih et al., 2009,

hlm. 31). Potensi bakteri pengurai selulosa dari kotoran sapi, hal ini sejalan dengan penjelasan Irfan et al., (2012 dalam Fahrudin et al., 2020, hlm. 17) bahwa kemampuan hewan ruminansia dalam mencerna senyawa kompleks seperti selulosa yang terkandung dalam pakan hijauan sapi, maka pada limbah kotoran hewan ruminansia dapat ditemukan bakteri selulolitik. dan potensi fitohormon dari bonggol sayuran dan kulit bawang putih. Menurut Priskila (2008 dalam Fitriani, 2019, hlm. 24) bawang putih (*Allium sativum L.*) memiliki senyawa *scordinin* yang dikategorikan sebagai senyawa aktif yang memiliki peran mirip dengan hormon auksin yakni efektif dalam proses pertumbuhan akar (Hasna, 2007 dalam Fitriani, 2019, hlm. 24). Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Pratiwi, et al (2017) didapatkan hasil bahwa campuran media tanam arang sekam, *cocopeat* dan pelepah/batang pisang dan tanah signifikan berpengaruh terhadap jumlah daun per tanaman, jumlah tunas per tanaman dan berat kering bagian atas tanaman. Serta media tanam organik terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi berupa arang sekam dengan campuran tanah komposisi 2:1 dan dengan bobot total media 265 g. Adapun penelitian yang dilakukan oleh penelitian yang dilakukan oleh Umah (2012) bahwa mikroorganisme seperti bakteri pengikat nitrogen dalam berbagai dosis secara deskriptif berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens L.*) pada parameter jumlah daun, tinggi tanaman, dan berat buah Adapun penelitian oleh Sari et al. (2021) didapatkan hasil bahwa media organik berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi batang, berat buah dan diameter buah. Perlakuan arang sekam dan kompos menunjukkan hasil terbaik. Dosis mikoriza berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi, diameter tanaman dan berat buah dengan dosis 15 g tan⁻¹ adalah perlakuan terbaik.

Berbagai penelitian mengenai media tanam organik sudah banyak dilakukan, namun masih sedikit informasi terkait penggunaan media tanam pada tanaman hias, khususnya pada tanaman hias *Episcia*. Terkhusus pada penelitian yang akan dilakukan saat ini bahan media yang digunakan adalah media tanam berbasis agen bioteknologi dengan komponen pada media berasal dari bahan organik berupa sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, dan andam

yang ditambahkan agen bioteknologi berupa bakteri, mikoriza, dan fitohormon. Pengaplikasian komposisi pada media tanam organik yang sesuai kebutuhan tanaman *Episcia* diharapkan mampu mencukupi unsur hara dan nutrisi sehingga mampu mendukung pertumbuhan. Berdasarkan uraian tersebut maka peneliti memandang penting untuk dilakukannya penelitian dengan judul efektivitas penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, terdapat masalah yang ditemukan dalam penelitian ini. Adapun masalah penelitian ini dapat diidentifikasi ke dalam uraian sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan media tanam berbasis agen bioteknologi.
2. Penggunaan media tanam anorganik yang digunakan oleh masyarakat mendapatkan hasil tanaman hias yang kurang berkualitas dan berdampak negatif terhadap perkembangan mikroorganisme dalam tanah.
3. Belum banyak teridentifikasi penelitian pengaplikasian media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia cupreata* Hanst.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, terdapat masalah penelitian yang perlu dibatasi guna menghindari pelebaran pokok masalah dan memudahkan dalam pembahasan penelitian. Adapun batasan masalah penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Jenis tanaman hias yang digunakan untuk penelitian hanya tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)
2. Subjek penelitian yang digunakan yaitu media tanam berbasis agen bioteknologi dengan merk PUKCAPEDIA, yakni merupakan media tanam yang berasal dari bahan organik berupa sekam mentah, sekam bakar, *cocopeat*, dan andam dengan memanfaatkan peran agen bioteknologi berupa potensi mikoriza dan bakteri pengikat N dari akar tanaman

Leguminosae, potensi bakteri pengurai selulosa dari kotoran sapi, dan potensi fitohormon dari bonggol sayuran dan kulit bawang putih.

3. Objek penelitian yang digunakan yaitu pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)
4. Parameter utama pertumbuhan tanaman hias yang diukur yaitu panjang akar, tinggi batang, jumlah daun, serta parameter penunjang yang diukur yaitu pH tanah, suhu lingkungan, kelembaban udara, kelembaban tanah, dan intensitas cahaya.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka permasalahan tersebut dapat diuraikan ke dalam rumusan masalah. Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat pengaruh dari penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka terdapat tujuan yang akan dicapai. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.).

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 terhadap topik permasalahan yang terlibat dalam penelitian ini. Adapun manfaat teoritis yakni mengenai pengaruh dari penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan masyarakat mampu mendapatkan manfaat praktisnya. Adapun manfaat yang dapat diambil yakni mengedukasi masyarakat mengenai penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)

b. Bagi Dunia Pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi dunia pendidikan. Adapun manfaat yang dapat diambil yakni hasil penelitian dapat dijadikan sebagai salah satu rujukan sumber bahan ajar baik bagi guru, maupun peserta didik pada proses pembelajaran di sekolah, khususnya pada konsep Tumbuh Kembang Tumbuhan.

c. Bagi Peneliti

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan peneliti mendapat manfaat. Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan bagi peneliti khususnya di bidang budidaya tanaman hias tentang penggunaan media tanam berbasis agen bioteknologi terhadap pertumbuhan tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)

3. Manfaat Teknis

Dengan adanya penelitian ini diharapkan peneliti dapat mendapat manfaat teknis. Adapun manfaat teknis dari penelitian ini adalah peneliti dapat mengetahui cara untuk membuat media tanam yang berkualitas untuk tumbuh kembang tanaman hias *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.)

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 *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.) Adapun definisi operasional pada penelitian ini yaitu:

1. Tanaman Hias

Tanaman hias atau dalam bahasa latin yakni *Ornamental plant* merupakan suatu tanaman terdiri dari bunga dan daun yang memiliki bentuk dan warna yang indah (Evinola, 2019, hlm. 1). Tanaman hias yang digunakan dalam penelitian ini yakni *Episcia* (*Episcia cupreata* Hanst.).

2. Pertumbuhan Tanaman Hias

Pertumbuhan dideskripsikan sebagai perubahan massa selama rentang waktu tertentu yang disebabkan oleh perubahan massa volume dan kepadatan (Nurmawati et al., 2022, hlm. 41). Pertumbuhan yang dimaksud pada penelitian ini yakni berupa parameter pertumbuhan yang dapat diukur yakni panjang akar, tinggi batang, dan jumlah daun.

3. Media Tanam Berbasis Agen Bioteknologi

Media tanam berbasis agen bioteknologi merupakan sumber unsur hara atau nutrisi yang berperan dalam proses pertumbuhan maupun perkembangan suatu tumbuhan. Media tanam pada penelitian ini merupakan media tanam berbasis agen bioteknologi dengan merk PUKCAPEDIA dari bahan organik berupa sekam mentah, sekam bakar yang mengandung kalium dan beraerasi baik (Ramdani & Rahayu, 2020, hlm. 10). *Cocopeat* sebagai pengikat air dan sumber fosfor (Soerya et al., 2020). Andam yang mudah menampung air, aerasi dan drainase baik, serta teksturnya yang lunak memudahkan media ini untuk ditembus oleh akar (Andari, et al, 2011 dalam Purwanto et al., 2012) dengan memanfaatkan peran agen bioteknologi berupa potensi mikoriza dan bakteri sebagai pengikat N dari akar tanaman Leguminosae. Pemberian *Rhizobium* mampu meningkatkan banyaknya bintil akar, sehingga bakteri ini dapat berasosiasi dengan akar tanaman untuk mengikat N (nitrogen) di udara (Suharjo, 2001 dalam Surtiningsih et al., 2009, hlm. 31). Potensi bakteri pengurai selulosa dari kotoran sapi, hal ini sejalan dengan penjelasan Irfan et al., (2012 dalam Fahrudin et al., 2020, hlm. 17) bahwa kemampuan hewan ruminansia dalam mencerna senyawa kompleks seperti selulosa yang terkandung dalam pakan hijauan sapi, maka pada limbah kotoran hewan ruminansia dapat ditemukan bakteri selulolitik dan potensi fitohormon dari

bonggol sayuran dan kulit bawang putih. Menurut Priskila (2008 dalam Fitriani, 2019, hlm. 24) bawang putih (*Allium sativum L.*) memiliki senyawa *scordinin* yang dikategorikan sebagai senyawa aktif yang memiliki peran mirip dengan hormon auksin yakni efektif dalam proses pertumbuhan akar (Hasna, 2007 dalam Fitriani, 2019, hlm. 24).

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 Pembuka 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 Grafik
- l. Daftar Lampiran

2. Bagian Isi Skripsi

Bagian isi skripsi terdiri atas bagian:

- a. Bab I Pendahuluan

Bab I Pendahuluan terdiri atas:

- 1) Latar Belakang Masalah
- 2) Identifikasi Masalah
- 3) Rumusan Masalah
- 4) Tujuan Penelitian
- 5) Manfaat Penelitian

- 6) Definisi Operasional
- 7) Sistematika Skripsi
- b. Bab II Kajian Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab II Kajian Teori berisi deskripsi teoritis yang berkaitan dengan topik penelitian, penelitian terdahulu yang sesuai dengan masalah penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran Biologi.

- c. Bab III Metode Penelitian

Bab III Metode Penelitian terdiri atas bagian :

- 1) Pendekatan Penelitian
- 2) Desain Penelitian
- 3) Subjek dan Objek Penelitian
- 4) Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian
- 5) Teknik Analisis Data
- 6) Prosedur Penelitian
- d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan terdiri atas dua hal utama yaitu temuan penelitian yang berdasarkan pada hasil pengolahan dan analisis data dengan banyak kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang sudah dirumuskan.

- 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