

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air adalah salah satu komponen fisik yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah banyak untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sekitar 85-90 % dari bobot segar sel-sel dan jaringan tanaman tinggi adalah air. Air berfungsi sebagai pelarut hara, penyusun protoplasma, bahan baku fotosintesis dan lain sebagainya. Kekurangan air pada jaringan tanaman dapat menurunkan turgor sel, meningkatkan konsentrasi makro molekul serta mempengaruhi membran sel dan potensi aktivitas kimia air dalam tanaman (Mubiyanto, 1997, hlm. 83-95).

Selain itu air juga berfungsi sebagai pelarut hara mineral yang dibutuhkan bagi tumbuhan. Secara umum hara mineral merupakan ion bermuatan positif (seperti K^+ , Ca^{++} , NH_4^+) maupun negatif (NO_3^- , $SO_3^{=}$, $HPO_4^{=}$) yang terlarut di dalam air. Ion-ion tersebut bisa berasal dari bahan mineral tanah, dari hasil dekomposisi bahan organik atau mungkin berasal dari pupuk yang diberikan. Air berperan penting dalam melarutkan ion-ion tersebut dari sumbernya sehingga bisa diserap oleh tumbuhan dan masuk ke dalam jaringan tumbuhan. Selain itu air yang cukup juga menjadi sarana yang baik bagi ion dan pupuk untuk berdifusi atau bergerak melalui aliran masa sehingga menjadi dekat dan tersedia bagi tumbuhan. Namun, keterbatasan ketersediaan air dapat berdampak negatif pada kesehatan tanaman. Tanaman yang kekurangan air akan mengalami penurunan efisiensi fotosintesis, dehidrasi jaringan, dan penurunan produktivitas. Pada tanaman *Sansevieria*, yang dikenal sebagai tanaman hias dengan ketahanan tinggi terhadap kekeringan, keterbatasan air tetap dapat memengaruhi pertumbuhannya, terutama dalam kondisi lingkungan tertentu, seperti teknik Glasplanting.

Teknik Glasplanting adalah metode menanam tanaman di dalam wadah kaca yang memberikan estetika modern dan minimalis. Namun, teknik ini memiliki beberapa tantangan, terutama dalam pengelolaan kelembapan media tanam. Media tanam yang terbatas dan ruang yang sempit membuat air sulit tersimpan dalam jangka waktu lama. Selain itu, drainase yang buruk pada wadah kaca meningkatkan risiko kekeringan dan stres tanah.

Keterbatasan air dalam teknik *Art Glasplanting* memerlukan pendekatan inovatif untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kondisi tersebut. Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan bahan dan zat tambahan yang dapat mendukung retensi air serta meningkatkan adaptasi fisiologis tanaman.

Hydrogel merupakan bahan pembenah tanah yang mempunyai kemampuan dalam menahan air dan unsur hara sehingga dapat mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara memperbaiki sifat-sifat tanah. Dalam media tanam, *hydrogel* dapat melepaskan air secara perlahan sesuai kebutuhan tanaman, sehingga menjaga kelembapan media dalam jangka waktu lebih lama. Fungsi ini sangat relevan untuk teknik *Glasplanting*, di mana air sering menjadi sumber daya yang terbatas.

Penggunaan *hydrogel* juga dapat mengurangi frekuensi penyiraman, yang mendukung perawatan tanaman di lingkungan perkotaan dengan keterbatasan waktu. Selain itu, *hydrogel* dapat menjaga stabilitas kelembapan di sekitar akar tanaman, sehingga membantu *Sansevieria* bertahan dalam kondisi minim air.

Ethephon adalah senyawa pengatur tumbuh yang bekerja dengan merangsang produksi hormon etilen di dalam tanaman. Hormon ini memiliki peran penting dalam proses adaptasi tanaman terhadap kondisi lingkungan yang tidak ideal, termasuk kekeringan. *Ethephon* membantu memperkuat sistem akar, meningkatkan efisiensi penyerapan air, dan merangsang respons fisiologis yang mendukung ketahanan tanaman.

Pada tanaman *Sansevieria*, *ethephon* dapat meningkatkan kemampuan tanaman untuk bertahan hidup dalam kondisi kekeringan dengan memodulasi mekanisme metabolisme. Dengan aplikasi *ethephon*, tanaman dapat lebih adaptif terhadap stres akibat keterbatasan air.

Kombinasi penggunaan *hydrogel* dan *ethephon* memiliki potensi besar dalam meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan, khususnya dalam teknik *Glasplanting*. *Hydrogel* berfungsi menjaga ketersediaan air secara fisik, sedangkan *ethephon* meningkatkan adaptasi fisiologis tanaman terhadap kekeringan. Sinergi antara keduanya dapat menciptakan kondisi optimal bagi tanaman untuk bertahan hidup dalam kondisi yang sulit. Media tanam yang optimal harus memenuhi beberapa syarat penting guna mendukung pertumbuhan tanaman.

Media tanam merupakan tempat tanaman tumbuh dan melekat, dalam pertumbuhan akar dibutuhkan aerasi dan drainase yang baik untuk mengoptimalkan dalam penyerapan unsur-unsur hara, dalam penggunaan media tanam beragam antara lain *rockwool*, *cocopeat*, hidroton, pasir, dll. Penggunaan media tanam yang tepat, seperti Pupuk Cair yang terdiri dari unsur hara *makro* dan *mikro*, dapat membantu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman *Sansevieria*, memungkinkan akar tanaman bernafas dengan leluasa, dan menyerap unsur hara secara optimal.

Terdapat penelitian serupa mengenai *hydrogel* pada tanaman *sansevieria* yang dilakukan oleh Sasmita Sari dan Martono Achmar dengan judul “Hidrogel sebagai Media Tanam Alternatif untuk Meningkatkan Nilai Estetika Tanaman Hias dan Ruangan Unik” mengkaji penggunaan hidrogel sebagai media tanam alternatif yang memiliki nilai praktis sekaligus estetis. Lalu terdapat juga penelitian serupa mengenai *ethepon* pada tanaman *sansevieria* yang dilakukan oleh Rengga Septiadi, P.K. Dewi Hayati, dan Aswaldi Anwar dengan judul ” Aplikasi *Ethepon* Terhadap Keserempakan Pematangan Polong Dan Viabilitas Serta Vigor Benih Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) Varietas Kota Padang (2021)” mengkaji tentang pengaruh waktu dan konsentrasi aplikasi ethepon terhadap keserempakan pematangan polong serta kualitas benih bengkuang varietas.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas *hydrogel* dan *ethephon* secara individu dalam mendukung ketahanan tanaman terhadap kekeringan. Namun, kajian mengenai kombinasi keduanya pada tanaman hias, seperti *Sansevieria*, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut.

Terdapat penelitian serupa mengenai *hydrogel* pada tanaman *sansevieria* yang dilakukan oleh Sasmita Sari dan Martono Achmar dengan judul “Hidrogel sebagai Media Tanam Alternatif untuk Meningkatkan Nilai Estetika Tanaman Hias dan Ruangan Unik” mengkaji penggunaan hidrogel sebagai media tanam alternatif yang memiliki nilai praktis sekaligus estetis. Lalu terdapat juga penelitian serupa mengenai *ethepon* pada tanaman *sansevieria* yang dilakukan oleh Rengga Septiadi, P.K. Dewi Hayati, dan Aswaldi Anwar dengan judul ” Aplikasi *Ethepon* Terhadap Keserempakan Pematangan Polong Dan Viabilitas Serta Vigor

Benih Bengkuang (*Pachyrhizus erosus* L.) Varietas Kota Padang (2021)” mengkaji tentang pengaruh waktu dan konsentrasi aplikasi ethepon terhadap keserempakan pematangan polong serta kualitas benih bengkuang varietas.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas *hydrogel* dan *ethephon* secara individu dalam mendukung ketahanan tanaman terhadap kekeringan. Namun, kajian mengenai kombinasi keduanya pada tanaman hias, seperti *Sansevieria*, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dalam teknik *glasplanting*, air sering kali menjadi sumber daya yang terbatas karena ruang sempit dan media tanam yang cepat kehilangan kelembapan.
2. Tanaman *Sansevieria* yang dikenal tahan kekeringan masih terpengaruh oleh stres akibat keterbatasan air dalam teknik *glasplanting*.
3. Belum ada kajian mendalam tentang kombinasi *hydrogel* dan hormon *ethephon* dengan persentase yang berbeda dalam meningkatkan ketahanan tanaman hias terhadap kekeringan pada teknik *Art Glasplanting*.
4. Belum ada kajian mendalam tentang kombinasi *hydrogel* dan hormon *ethephon* dengan persentase yang berbeda dalam meningkatkan ketahanan tanaman hias terhadap kekeringan pada teknik *Art Glasplanting*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

”Bagaimana peran hormon *ethepon* berbasis *hydrogel* terhadap pertumbuhan tanaman *sansevieria* pada teknik *art glass palnting*?”

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, diperlukan pertanyaan penelitian untuk memperjelas dan mermperinci masalah yang masih bersifat umum. Oleh karena itu, rumusan masalah terebut dijabarkan ke dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Ingin mengetahui kemampuan hormon *ethepon* berbasis *hydrogel* dalam meningkatkan ketahanan *Sansevieria* terhadap kondisi keterbatasan air?
2. Adakah konsentrasi hormon *ethepon* yang memberikan pengaruh paling optimal terhadap parameter yang diamati pada tanaman?

D. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu ditetapkan batasan-batasan masalah agar ruang lingkup penelitian menjadi lebih terfokus dan tidak terlalu luas. Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium dan Rumah Kaca Universitas Pasundan Jl. Tamansari No. 6-8, Kota Bandung, Jawa Barat.
2. Subjek penelitian yang digunakan adalah tanaman *sansevieria*.
3. Objek penelitian yang menjadi fokus adalah pertumbuhan tanaman *sansevieria*.
4. Konsentrasi *ethepon* yang digunakan hanya 0 ml, 0.81 ml, 0.82 ml, 0.83 ml, 0.84 ml, 0.85 ml.
5. Media tanam yang digunakan adalah *ethepon*, pupuk cair berbasis *hydrogel*.
6. Teknik yang digunakan untuk penelitian tanaman adalah metode *art glasplanting*.
7. Parameter yang diukur meliputi tinggi daun, jumlah daun, warna daun, kualitas daun, tekstur daun.
8. Parameter penunjang yaitu faktor klimatik yang meliputi intensitas cahaya, kelembabapan udara dan suhu udara.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mendapatkan informasi mengenai “Peran Hormon *Ethepon* berbasis *Hydrogel* sebagai Formulasi Media Tanam berbasis Pupuk Cair dalam Meningkatkan Ketahanan Tanaman *sansevieria* terhadap Keterbatasan Air Pada Teknik *Art Glass Planting*”.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi aspek teoritis, praktis, serta teknis. Adapun rincian manfaat dari penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat membuka jalan bagi penelitian lebih lanjut tentang penggunaan bahan-bahan lain atau teknik lain untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap stres lingkungan.

2. Manfaat Kebijakan

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan pertanian yang mendukung penggunaan teknologi berbasis *hidrogel* dan hormon *ethepon* untuk meningkatkan ketahanan tanaman. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pembuat kebijakan dalam merancang program atau kebijakan yang mempromosikan penggunaan teknik pertanian yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

3. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan dasar bagi pengembangan rekomendasi praktik terbaik dalam budidaya tanaman hias, khususnya *Sansevieria*, dalam teknik *Art Glasplanting*.

G. Definisi Oprasional

Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman terkait variabel dalam penelitian ini serta mencegah kekeliruan dalam memahami maksud dan tujuan yang hendak dicapai, penulis menetapkan definisi operasional terhadap konsep-konsep utama yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Media tanam

Media tanam sebagai penopang agar tanaman dapat berdiri tegak serta sebagai tempat penyimpanan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman. Dalam penelitian ini, media tanam yang digunakan meliputi *hydrogel*, hormon *ethepon*, dan media mutakhir.

2. *Art glass planting*

Art glass planting merupakan teknik menanam tanaman di dalam wadah gelas kaca menggunakan media *hydrogel*. Wadah yang digunakan terbuat dari kaca bening dengan diameter 15 cm dan tinggi 24 cm.

3. Hormon *ethepon*

Hormon *ethephon* adalah zat pengatur tumbuh dengan bahan aktif etilen yang berfungsi untuk merangsang pertumbuhan tanaman.

4. *Hydrogel*

Hydrogel adalah polimer hidrofilik berstruktur jaringan tiga dimensi yang mampu menyerap dan menyimpan air dalam jumlah besar tanpa larut, sehingga digunakan sebagai media tanam atau bahan penunjang dalam berbagai aplikasi.

5. Ketahanan tanaman

Kemampuan tanaman untuk mempertahankan pertumbuhan dan kualitas estetika meski dalam kondisi terbatas air, diukur melalui parameter seperti tinggi tanaman, jumlah daun, warna daun, kualitas daun dan tekstur daun.

6. Pupuk cair

Pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk larutan atau cairan, biasanya dibuat secara alami melalui proses fermentasi bahan-bahan organik seperti sisa tanaman,

kotoran hewan, atau limbah organik lainnya.

H. Sistematika Skripsi

Sistematika skripsi merupakan tahapan dalam penulisan karya ilmiah yang bertujuan untuk menjelaskan inti dari setiap bab, urutan penyajiannya, serta hubungan antar bagian secara keseluruhan. Penulisan skripsi umumnya disusun dalam V bab utama, yaitu Bab I hingga Bab V, yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini, penulis mengemukakan latar belakang masalah yang mendasari dilakukannya penelitian, identifikasi masalah, serta rumusan masalah yang ingin dijawab dalam penelitian. Selain itu, bab ini juga memuat batasan masalah untuk memperjelas ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian yang terdiri dari tujuan umum dan khusus, serta manfaat penelitian yang mencakup manfaat teoritis, praktis, dan teknis. Di akhir bab ini, terdapat definisi operasional untuk menjelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penulisan skripsi yang menjelaskan urutan dan struktur penulisan skripsi secara keseluruhan.

2. Bab II Kajian Teori dan Kerangka pemikiran

Bab ini berisi kajian teori yang mendukung dan relevan dengan topik penelitian, serta mengaitkannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu, bab ini juga memuat hasil penelitian terdahulu yang serupa atau relevan untuk memberikan gambaran tentang penelitian sebelumnya. Penulis juga menyusun kerangka pemikiran yang akan menjadi dasar dalam menjawab rumusan masalah. Pada bab ini juga akan dibahas asumsi dan hipotesis, atau pertanyaan penelitian yang nantinya akan dijawab pada Bab IV.

3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan secara rinci metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis dan pendekatan penelitian yang diambil, lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian, serta populasi dan sampel yang dijadikan objek penelitian. Selain itu, teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan juga dijelaskan dengan detail untuk memastikan keabsahan dan keterandalan data yang dikumpulkan. Pada bab ini, penulis juga menjelaskan teknik analisis data yang akan

digunakan untuk menganalisis hasil penelitian.

4. Bab IV Hasil penelitian

Bab ini memuat hasil temuan penelitian yang diperoleh dari proses pengumpulan dan analisis data. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah menggunakan metode yang sesuai dengan tujuan penelitian. Hasil pengolahan data disajikan secara sistematis dalam bentuk tabel dan uraian untuk memudahkan pemahaman. Selanjutnya, bagian pembahasan mengkaitkan hasil yang diperoleh dengan teori-teori yang relevan serta membandingkannya dengan hasil penelitian sebelumnya.

5. Bab V Kesimpulan dan Pembahasan

Bab ini berisi rangkuman dari keseluruhan hasil penelitian dalam bentuk kesimpulan yang menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil temuan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, serta memperhatikan keterbatasan penelitian. Selain itu, disajikan pula saran-saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait, baik untuk pengembangan penelitian lanjutan maupun untuk aplikasi praktis berdasarkan hasil penelitian ini. Saran juga mencakup ide-ide untuk penyempurnaan metode atau pendekatan yang digunakan dalam penelitian berikutnya.

6. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir skripsi terdiri atas daftar pustaka yang memuat seluruh referensi yang digunakan dalam penelitian, baik dari buku, jurnal ilmiah, artikel, maupun sumber terpercaya lainnya. Semua sumber ditulis sesuai dengan kaidah penulisan yang berlaku. Selain itu, disertakan pula lampiran-lampiran yang berisi data pendukung, seperti instrumen penelitian, hasil olahan data mentah, dokumentasi, dan bahan tambahan lain yang relevan untuk memperkuat penelitian.