

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Jamur Ganoderma merupakan salah satu jenis parasit utama yang menyebabkan kerusakan serius pada tanaman kelapa sawit (Agustina, 2020) (Saragih, Purba, & Tampubolon, 2019). Parasit ini dapat menyebabkan penyakit yang dikenal sebagai Ganoderma Basal Stem Rot (BSR), yang sering kali mengancam keberlangsungan pertanian kelapa sawit di berbagai wilayah. Penyakit Ganoderma BSR disebabkan oleh jamur patogen dari genus Ganoderma, seperti Ganoderma boninense dan Ganoderma orbiforme (Dahang et al., 2021). Jamur ini dapat menginfeksi kelapa sawit melalui akar atau pangkal batang, kemudian menyebar ke seluruh sistem vaskular tanaman. Infeksi yang sudah parah dapat menyebabkan kerusakan permanen pada sistem akar dan batang, menghambat akses nutrisi dan air ke seluruh bagian pohon, dan akhirnya menyebabkan tanaman kelapa sawit mati. Gejala awal infeksi Ganoderma pada kelapa sawit mungkin sulit untuk diidentifikasi, karena biasanya tidak tampak di atas permukaan tanah. Namun, seiring berkembangnya infeksi, gejala khas dapat muncul, seperti percabangan atas yang mati, frond (daun) yang kecil dan berkerut, serta adanya tanda-tanda busuk pada pangkal batang atau akar. Jika tidak ditangani dengan cepat, penyakit Ganoderma BSR dapat menyebar dengan cepat di antara populasi kelapa sawit dan menyebabkan kerugian besar bagi industri perkebunan.

langkah-langkah pencegahan seperti sanitasi lahan, penggunaan benih yang tahan terhadap Ganoderma, dan rotasi tanaman dapat membantu mengurangi risiko

infeksi. Selain itu, pemantauan teratur dan tindakan cepat saat gejala awal muncul juga penting untuk mengurangi penyebaran penyakit. Dengan memahami dampak dan siklus hidup jamur *Ganoderma* sebagai parasit pada tumbuhan kelapa sawit, para petani dan ahli pertanian dapat mengembangkan strategi pengendalian yang efektif dan berkelanjutan untuk menjaga kesehatan tanaman kelapa sawit dan mencegah dampak negatif pada industri kelapa sawit secara keseluruhan. Jadi untuk membantu mencegah dan mengendalikan jamur *ganoderma*, saya akan mencoba membuat sebuah penelitian tentang pengendalian jamur *ganoderma* dengan menggunakan asap cair yang dibuat dengan menggunakan bahan pelepah kelapa sawit. Hal ini dilakukan agar dapat menghentikan pertumbuhan jamur *ganoderma*.

Asap cair yang dibuat dengan menggunakan pelepah kelapa sawit telah menjadi alternatif menarik sebagai pengendali jamur *Ganoderma* yang menjadi parasit pada tumbuhan kelapa sawit (Ridhuan, Irawan, & Inthifawzi, 2019). Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, *Ganoderma* adalah jamur patogen utama yang menyebabkan penyakit basal stem rot (BSR) pada kelapa sawit, yang dapat menyebabkan kerugian serius dalam industri perkebunan kelapa sawit. Dengan memanfaatkan pelepah kelapa sawit yang sebelumnya dianggap sebagai limbah, asap cair dihasilkan melalui proses destilasi yang dapat memisahkan komponen aktif dari bahan tersebut. Asap cair ini kemudian dapat diaplikasikan pada kelapa sawit untuk membantu mengendalikan pertumbuhan dan penyebaran jamur *Ganoderma* (Ridhuan, Irawan, Zanaria, & Firmansyah, 2019). Asap cair yang diaplikasikan pada kelapa sawit dapat memiliki efek menghambat pertumbuhan jamur *Ganoderma* atau meningkatkan sistem pertahanan tanaman terhadap infeksi

jamur tersebut. Beberapa senyawa aktif dalam asap cair dari pelepah kelapa sawit mungkin memiliki sifat antimikroba yang dapat mereduksi jumlah jamur patogen dan mencegah penyebarannya.

Penggunaan asap cair dari pelepah kelapa sawit sebagai pengendali jamur *Ganoderma* menawarkan beberapa keuntungan. Pertama, ini membantu mengurangi limbah pelepah kelapa sawit yang sering kali menjadi sumber masalah lingkungan (Dalimunthe, Harahap, Rizal, Agroteknologi, & Labuhanbatu, 2022). Kedua, sebagai alternatif pengendalian biologis, asap cair dapat dianggap lebih ramah lingkungan daripada penggunaan pestisida kimia yang dapat berdampak negatif pada ekosistem. Meskipun asap cair dari pelepah kelapa sawit menjanjikan sebagai pengendali jamur *Ganoderma*, penting untuk melakukan penelitian ilmiah yang lebih mendalam untuk memastikan efektivitas dan keamanan produk ini. Uji lapangan dan penelitian laboratorium yang cermat harus dilakukan untuk menilai tingkat pengendalian jamur *Ganoderma* yang dapat dicapai, serta untuk memastikan bahwa penggunaan asap cair tidak memiliki dampak negatif pada kesehatan tanaman, manusia, dan lingkungan. Dengan pendekatan yang bijaksana dan berkelanjutan, penggunaan asap cair dari pelepah kelapa sawit sebagai pengendali jamur *Ganoderma* dapat menjadi langkah maju dalam mengatasi penyakit yang mengancam industri kelapa sawit, sekaligus mendukung pengelolaan limbah pertanian secara lebih efisien dan bertanggung jawab (Abidin, Hudaya, & Dewi, 2021).

## **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana efektivitas aplikasi asap cair pelepah kelapa sawit terhadap pengendalian jamur ganoderma pada kelapa sawit?

## **1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Penelitian tentang efektivitas aplikasi asap cair pelepah kelapa sawit terhadap pengendalian jamur Ganoderma pada kelapa sawit memiliki manfaat penting dalam dua aspek utama. Pertama, penelitian ini dapat menghasilkan solusi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam pengendalian penyakit tanaman, mengurangi ketergantungan pada pestisida kimia. Kedua, hasil penelitian ini akan memberikan panduan praktis kepada petani dan industri perkebunan mengenai dosis, metode aplikasi, dan jadwal penerapan yang optimal, yang akan membantu melindungi tanaman kelapa sawit dari serangan jamur Ganoderma dan meningkatkan produktivitas perkebunan secara keseluruhan.
2. Tujuan utama dari penelitian tentang efektivitas aplikasi asap cair pelepah kelapa sawit terhadap pengendalian jamur Ganoderma pada kelapa sawit adalah untuk mengidentifikasi potensi asap cair sebagai agen pengendalian biologis yang efektif terhadap penyakit jamur ini. Penelitian ini bertujuan untuk memahami mekanisme aksi asap cair terhadap pertumbuhan dan penyebaran Ganoderma serta menentukan dosis yang tepat untuk penggunaan yang optimal. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan memberikan petunjuk praktis kepada petani dan industri perkebunan dalam mengintegrasikan asap cair ke dalam program

pengendalian penyakit, dengan tujuan akhir meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit dan menjaga keberlanjutan perkebunan.

#### **1.4. Kegunaan Penelitian**

Penelitian tentang efektivitas aplikasi asap cair dari pelepah kelapa sawit terhadap pengendalian jamur *Ganoderma* pada kelapa sawit memiliki signifikansi penting dalam industri perkebunan kelapa sawit. *Ganoderma* merupakan jamur patogen yang menyebabkan penyakit layu *Ganoderma*, yang dapat merusak dan mengancam produksi kelapa sawit. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki beberapa kegunaan yang perlu diperhatikan. Pertama, penelitian ini dapat memberikan wawasan lebih mendalam tentang potensi asap cair dari pelepah kelapa sawit dalam menghambat pertumbuhan dan penyebaran jamur *Ganoderma*. Dengan mengevaluasi efektivitas bahan ini, penelitian dapat membantu mengidentifikasi apakah asap cair tersebut memiliki sifat antimikroba atau zat-zat tertentu yang dapat mempengaruhi siklus hidup jamur patogen. Kedua, hasil penelitian ini dapat membuka peluang pengembangan produk atau formulasi baru berbasis asap cair pelepah kelapa sawit sebagai agen pengendalian biologis terhadap jamur *Ganoderma*. Bahan alam seperti asap cair ini memiliki potensi untuk menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan daripada penggunaan pestisida kimia. Hal ini sejalan dengan tren global dalam pertanian berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Selanjutnya, penelitian ini juga dapat memberikan panduan praktis kepada petani dan industri perkebunan kelapa sawit mengenai penggunaan yang optimal dari asap cair pelepah kelapa sawit untuk mengendalikan jamur *Ganoderma*. Ini

dapat mencakup informasi tentang dosis yang efektif, metode aplikasi terbaik, serta frekuensi penerapan yang tepat untuk mencapai hasil yang optimal dalam pengendalian penyakit. Selain itu, penelitian ini dapat membantu mengurangi kerugian ekonomi yang disebabkan oleh serangan jamur *Ganoderma* pada tanaman kelapa sawit. Tanaman yang terinfeksi oleh jamur ini dapat mengalami penurunan produktivitas, bahkan kematian, yang akan berdampak negatif pada pendapatan petani dan industri perkebunan secara keseluruhan.

Akhirnya, penelitian ini juga memiliki implikasi ilmiah yang lebih luas, karena dapat menyumbang pada pemahaman kita tentang interaksi antara tanaman, jamur patogen, dan bahan-bahan alami yang dapat digunakan dalam pengendalian penyakit tanaman. Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbangan berharga dalam literatur ilmiah dan memotivasi penelitian lebih lanjut dalam bidang pengendalian biologis dan pertanian berkelanjutan. Secara keseluruhan, penelitian tentang efektivitas aplikasi asap cair pelepah kelapa sawit terhadap jamur *Ganoderma* pada kelapa sawit memiliki dampak yang luas, dari aspek praktis dalam pengendalian penyakit hingga kontribusi ilmiah dalam pemahaman ekologi tanaman dan patogen.

