

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Tanaman jeruk merupakan komoditas buah unggulan nasional karena memiliki nilai ekonomi tinggi, adaptasinya sangat luas, sangat populer dan digemari hampir seluruh lapisan masyarakat, dan nilai impornya cenderung meningkat (Balitbang, 2016). Produksi jeruk Indonesia pada tahun 2010, 2011, dan 2012 berturut-turut mencapai 2.028.904 ton, 1.818.949 ton, dan 1.609.482 ton. Indonesia merupakan negara ke-10 penghasil jeruk setelah Mesir dengan total produksi 2.102.560 ton. Nilai produksi tersebut mencakup semua jenis jeruk, mulai dari jeruk manis, siam, keprok, dan pamelon (Sutopo, 2016).

Penyakit antraknosa pada tanaman jeruk telah lama dipelajari, para peneliti di India dilaporkan sejak tahun 1933, penyakit ini ditemukan pada tanaman jeruk di seluruh daerah di negara India (Reddy dan Murti, 1985). Penyakit antraknosa dahulu dikenal disebabkan oleh *Gloeosporioides limetticolum* Clausen, pertama kali dilaporkan pada tahun 1912, di California (Burnett, 1972). Sekarang patogen ini dikenal sebagai *Colletotrichum acutatum* H. Simmonds (USDA, 2013). Patogen termasuk dalam kelas Sordariomycetes, ordo Phyllachorales, familia Phyllachoraceae, dan genus *Colletotrichum* (Gautam, 2014).

Jamur *Colletotrichum sp* dapat menyerang buah, daun, ranting dan tunas (buah muda), secara cepat menutupi buah, pengaruhnya bervariasi mulai dari bercak halus kecil, sampai bercak mendalam, bahkan muncul kanker. Hal ini menyebabkan buah muda mengalami keguguran atau menjadi tampak buruk. Setelah buah tumbuh tiga perempat bagian, buah menjadi kebal dari serangan berikutnya. Penyakit yang muncul pada tunas bunga memperlihatkan gejala berwarna coklat dan gugur sebelum membuka. Tunas muda yang terinfeksi layu dan sering mati ujung. Ciri khas bercak daun tampak coklat muda melingkar sampai lonjong berkembang pada daun. Sebagaimana bercak dewasa, pusat bercak sering jatuh memberikan kenampakan seperti lobang tembak. Daun yang terinfeksi berat kemungkinan tampak kurang menarik (Burnett, 1972).

Upaya pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh petani sampai saat ini adalah lebih dominan menggunakan pestisida kimia yang diaplikasikan berdasarkan ujicoba sendiri. Penggunaan fungisida bertujuan untuk membunuh fungi penyebab penyakit pada tanaman, akan tetapi selain membunuh fungi penyebab penyakit fungisida dapat membunuh fungi yang menguntungkan seperti mikoriza (As-syakur, 2007).

Fungisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk memberantas dan mencegah jamur (Wudianto, 2007). Penggunaan fungisida menimbulkan pengaruh buruk terhadap lingkungan, namun pengguna fungisida enggan beralih ke jenis pengendali hayati. Permasalahan tersebut disebabkan oleh hambatan pertumbuhan dan perkembangan fungi patogen yang dikendalikan menggunakan fungisida lebih cepat dapat diamati hasilnya daripada menggunakan pengendali hayati, dan para pengguna fungisida tidak memahami akibat buruk dari penggunaan fungisida tersebut (Sudirman, 2009).

Lengkuas (*Alpinia purpurata* K. Schum) merupakan anggota familia Zingiberaceae yang mudah diperoleh di Indonesia dan manjur sebagai obat gosok untuk penyakit jamur kulit (panu) sebelum obat-obatan modern berkembang seperti sekarang. Rimpang lengkuas juga digunakan sebagai salah satu bumbu masak selama bertahun-tahun dan tidak pernah menimbulkan masalah. Manfaat rimpang lengkuas telah dipelajari oleh para ilmuwan sejak dulu. Rimpang lengkuas memiliki berbagai khasiat di antaranya sebagai antijamur dan antibakteri. Adanya aktifitas penghambatan pertumbuhan mikrobial oleh minyak atsiri dan fraksi metanol rimpang lengkuas pada beberapa spesies bakteri dan jamur (Yuharmen, 2002). Infus ekstrak etanol rimpang lengkuas yang berisi minyak atsiri dapat menghambat pertumbuhan beberapa spesies jamur patogen, yaitu: *Tricophyton*, *Mycrosporium gypseum*, dan *Epidermo floccasum* (Sundari dan Winarno, 2000).

Lengkuas dilaporkan mengandung senyawa golongan flavonoid, fenol dan terpenoid (Yuharmen dkk., 2002). Rimpang lengkuas mengandung kurang lebih 1% minyak atsiri berwarna kuning kehijauan yang terutama terdiri atas 48% metil sinamat, 20-30% sineol, eugenol, 1% kamfer, seskuiterpen, dan galangin (Sinaga, 2003).

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Uji Ekstrak Lengkuas Merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) sebagai Fungisida Alami terhadap Pertumbuhan Jamur *Colletotrichum sp* pada Tanaman Jeruk (*Citrus Spp*)”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Melimpahnya tanaman lengkuas merah di Jawa Barat.
2. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tanaman lengkuas merah yang bisa dijadikan sebagai fungisida alami.
3. Banyaknya petani yang menggunakan fungisida kimiawi.
4. Belum adanya penelitian terhadap ekstrak lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) sebagai fungisida alami dalam mengendalikan pertumbuhan jamur *Colletotrichum sp* penyebab penyakit antraknosa yang menyerang tanaman jeruk (*Citrus spp*).

## **C. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah**

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah penggunaan ekstrak lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) dapat dijadikan sebagai fungisida alami dalam mengendalikan pertumbuhan jamur *Colletotrichum sp* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman jeruk (*Citrus spp*)?”

### **Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah pada pokok bahasan penelitian, maka perlu adanya batasan masalah. Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Subjek dalam penelitian ini yaitu lengkuas, bagian lengkuas yang digunakan yaitu rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) yang diperoleh dari Pasar Baru, Kota Bandung, Jawa Barat. Rimpang lengkuas diproses

menjadi ekstrak lengkuas merah dengan menggunakan metode maserasi. Ekstrak yang digunakan yaitu ekstrak lengkuas merah dengan konsentrasi 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, dan kontrol dengan menggunakan aquades.

2. Objek dalam penelitian ini yaitu jamur *Colletotrichum sp* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman jeruk (*Citrus spp*) yang diperoleh dari Laboratorium Mikologi, Departemen Hama Penyakit Tanaman, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor (IPB), Kabupaten Bogor, Jawa Barat.
3. Parameter yang diamati yaitu diameter pertumbuhan koloni jamur *Colletotrichum sp* dengan satuan pengamatan mm.
4. Penelitian dilakukan dengan uji *in vitro*.
5. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Biologi, Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Pasundan Bandung.
6. Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2017.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan:

Untuk mengetahui apakah penggunaan ekstrak lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) dapat dijadikan sebagai fungisida alami dalam mengendalikan pertumbuhan jamur *Colletotrichum sp* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman jeruk (*Citrus spp*).

#### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

##### **Manfaat Teoritis:**

1. Dalam bidang pendidikan, dapat dijadikan sebagai informasi tambahan dan wawasan mengenai Bab Jamur (Fungi).
2. Dalam bidang pendidikan, dapat digunakan sebagai bahan ajar praktikum pada Bab Jamur (Fungi) di SMA kelas X.

**Manfaat Praktis:**

1. Memberikan informasi bahwa ekstrak lengkuas merah dapat digunakan sebagai fungisida alami pada tanaman jeruk.
2. Mengurangi penggunaan pestisida kimiawi, karena penggunaan pestisida alami dapat menghasilkan buah yang lebih sehat dibandingkan dengan pestisida kimiawi.
3. Memberikan alternatif dalam menggunakan pestisida alami untuk tanaman jeruk yaitu dengan menggunakan ekstrak lengkuas merah.

**F. Definisi Operasional**

Agar tidak terjadi kesalahan dalam memberikan gambaran mengenai arti yang terkandung dalam judul, maka penulis memberikan definisi operasional yang akan dijadikan landasan pokok dalam penelitian ini. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fungisida adalah jenis pestisida yang digunakan untuk mengendalikan (membunuh, menghambat atau mencegah) jamur penyebab penyakit pada tanaman.
2. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat nabati atau hewani dengan menggunakan pelarut.
3. Lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum) adalah jenis tumbuhan umbi-umbian yang bisa hidup didaerah dataran tinggi maupun rendah.
4. Jamur *Colletotrichum sp* adalah jamur penyebab penyakit antraknosa pada tanaman jeruk (*Citrus spp*).
5. Tanaman Jeruk adalah tumbuhan berbunga anggota marga *Citrus* dari suku Rutaceae, berbentuk pohon dengan buah yang berdaging.

**G. Sistematika Skripsi**

Gambaran lebih jelas tentang isi dari keseluruhan skripsi disajikan dalam struktur organisasi skripsi berikut dengan pembahasannya. Struktur organisasi skripsi tersebut disusun sebagai berikut.

### 1. Bab I Pendahuluan

Bab I merupakan awal dari bagian skripsi yang menguraikan latar belakang penelitian berkaitan dengan kesenjangan harapan dan fakta di lapangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika skripsi.

### 2. Bab II Kajian Teoritis

Bab II berisi tentang kajian teori-teori mengenai jamur *Colletotrichum sp* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman jeruk, fungisida, lengkuas merah (*Alpinia purpurata* K. Schum), ekstraksi, hasil penelitian terdahulu yang relevan, kerangka pemikiran, asumsi dan hipotesis.

### 3. Bab III Metode Penelitian

Bab III berisi tentang metode penelitian yang digunakan, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

### 4. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab IV mengemukakan tentang pencapaian hasil penelitian meliputi pengolahan data, analisis temuan dan pembahasannya, serta implementasi dalam bidang pendidikan.

### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab V menyajikan kesimpulan terhadap hasil analisis temuan dari penelitian dan saran penulis sebagai bentuk pemaknaan terhadap hasil analisis temuan penelitian.