

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Fungisida adalah jenis pestisida yang secara khusus dibuat dan digunakan untuk mengendalikan (membunuh, menghambat dan mencegah) jamur atau cendawan patogen penyebab penyakit. Bentuk fungisida bermacam-macam, ada yang berbentuk tepung, cair, gas, dan butiran. Fungisida yang berbentuk tepung dan cair adalah yang paling banyak digunakan. Fungisida dalam bidang pertanian digunakan untuk mengendalikan cendawan pada benih, bibit, batang, akar, daun, bunga, dan buah (Azzamy, 2015). Fungisida merupakan bahan yang mengandung senyawa kimia beracun yang digunakan untuk memberantas dan mencegah jamur (Wudianto, 2007 dalam jurnal Sari, dkk. 2014: 188). Berdasarkan bahan yang digunakan, fungisida digolongkan menjadi 2 golongan yaitu fungisida sintesis/kimia dan fungisida alami/organik. Fungisida sintesis adalah fungisida yang dibuat dari bahan-bahan kimia sintetis. Fungisida ini memiliki efek negatif dan berbahaya bagi manusia, hewan dan lingkungan, terlebih jika digunakan dalam jangka panjang. Sedangkan fungisida alami adalah fungisida yang terbuat dari bahan-bahan alami yang banyak tersedia di alam. Fungisida ini relatif lebih aman digunakan karena tidak mengandung bahan kimia berbahaya. Beberapa senyawa alami/ organik yang dapat digunakan sebagai fungisida antara lain kulit randu, minyak rosmari, minyak cengkeh, minyak jojoba, minyak atsiri, dan lain sebagainya (Azzamy, 2015).

Upaya pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh petani sampai saat ini adalah lebih dominan menggunakan fungisida kimia yang diaplikasikan berdasarkan uji coba sendiri. Hal ini dapat berakibat matinya musuh alami dan mendorong terjadinya kerusakan lingkungan serta peledakan populasi hama pada kurun waktu mendatang. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan terobosan terbaru dalam mengatasi hama dan penyakit tanaman jeruk dengan menggunakan fungisida alami. Salah satu fungisida yang akan peneliti coba yaitu menggunakan bawang putih.

Bawang putih merupakan salah satu tanaman rempah yang menjadi menu pokok hampir pada semua jenis masakan dengan fungsi penyedap masakan dan mempunyai khasiat bagi manusia (Risna, 2016). Bawang putih (*Allium sativum*) merupakan jenis tumbuhan umbi-umbian yang hidup di daerah dataran tinggi dan dataran rendah. Umumnya masyarakat memanfaatkannya sebagai bumbu masak dan pengobatan tradisional. Khasiat bawang putih adalah sebagai antibakteri, antifungi, antihipertensi, antioksidan yang memiliki efek hipoglikemik dan antiagregasi platelet (Sulistyorini, 2015:2). Zat kimia yang terdapat pada bawang putih yang memiliki aktivitas antioksidan adalah scordinin, vitamin C, selenium, allicin, senyawa polar fenolik, steroid, minyak atsiri, tanin, alkaloid, saponin, dialil-disulfida (Sulistyorini, 2015:67).

Senyawa *Allicin* adalah komponen utama yang berperan memberi aroma bawang putih dan merupakan salah satu zat aktif yang diduga dapat membunuh kuman-kuman penyakit dan berperan sebagai antijamur (Sugito, 2001: 3). Dari beberapa penelitian umbi bawang putih mengandung zat aktif allicin, enzim alinase, germanium (mampu mencegah rusaknya sel darah merah), sativine (mempercepat pertumbuhan sel dan jaringan serta merangsang susunan sel saraf), sinistrine, selenium (mikromineral penting yang berfungsi sebagai antioksidan), scordinin (antioksidan), nicotinic acid. Kandungan allisin pada bawang putih bermanfaat sebagai bakterisida, fungisida, dan dapat menghambat perkembangan cendawan maupun antimikroba lainnya (Solihin, 2009:58). Jamur yang akan dijadikan objek dalam penelitian yaitu jamur *Colletotrichum gloeosporioides*. Jamur tersebut yang menyebabkan penyakit antraknose tanaman jeruk. Ciri-ciri tanaman jeruk yang terkena penyakit antraknose yaitu pada daun timbul bercak membulat warna jingga, selanjutnya permukaan bercak dipenuhi oleh titik-titik hitam yang merupakan badan buah jamur. Pada buah timbul bercak bercak warna coklat atau hitam, dilanjutkan dengan terjadinya busuk kering, tetapi bila jamur masuk lebih dalam juga dapat menimbulkan busuk basah. Pada bagian ranting menimbulkan mati ujung (Mudita, dkk. 2016).

Mengingat bahwa umbi bawang putih dapat dijadikan sebagai tanaman obat tradisional untuk berbagai penyakit maka perlu dilakukan penelitian dengan

harapan ekstrak bawang putih tersebut dapat mencegah timbulnya penyakit antraknose pada tanaman jeruk.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul ” UJI EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) SEBAGAI FUNGISIDA ALAMI JAMUR *Colletotrichum gloeosporioides* PENYAKIT TANAMAN JERUK”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Atas dasar latar belakang masalah sebagaimana telah diutarakan di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Terdapat penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman jeruk.
2. Penyakit antraknosa dapat menyebabkan menurunnya produksi pada tanaman jeruk.
3. Menurunnya kualitas dan kuantitas hasil panen.
4. Petani masih menggunakan bahan kimia untuk memberantas hama dan penyakit pada tanaman jeruk.
5. Melimpahnya tanaman bawang putih yang hanya di jadikan bumbu dapur.

### **C. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang menjadi masalah utama yaitu “Pada konsentrasi berapa ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) optimum sebagai fungisida alami jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyakit tanaman jeruk?”.

Pertanyaan penelitian :

1. Apakah ekstrak bawang putih dapat dijadikan sebagai fungisida alami jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyakit tanaman jeruk?
2. Pada konsentrasi berapa ekstrak bawang putih dapat menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyakit tanaman jeruk?

### **D. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah pada pokok permasalahan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Jamur yang digunakan pada penelitian ini adalah jamur *Colletotrichum gloeosporioides* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman jeruk.
2. Penelitian ini menggunakan bawang putih (*Allium sativum*) sebagai fungisida alami pada tanaman jeruk.
3. Konsentrasi ekstrak bawang putih yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30%, 40%, 50%, 60%, 70% dan kontrol dengan aquades.
4. Penelitian yang dilakukan yaitu uji in vitro.
5. Tempat penelitian dilakukan di Laboratorium Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pasundan Bandung

#### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang mempunyai tujuan yaitu :

1. Untuk mengetahui aktivitas antifungi ekstrak bawang putih terhadap jamur *Colletotrichum gloeosporioides* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman jeruk.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) yang optimum untuk menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyakit tanaman jeruk.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu pertanian untuk mengetahui manfaat ekstrak bawang putih yang dijadikan sebagai fungisida alami jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa tanaman jeruk.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para petani untuk menggunakan fungisida alami dalam memberantas hama dan penyakit tanaman.

## G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Fungisida alami pada penelitian ini adalah bawang putih yang diekstrak menggunakan metode maserasi yang digunakan untuk mengendalikan (membunuh, mencegah, dan menghambat) jamur *Colletotrichum gloeosporioides* penyakit tanaman jeruk. Bawang putih ini dibeli di Pasar Baru sebanyak 2 kg yang kemudian di ekstrak menggunakan metode maserasi agar mendapatkan hasil ekstrak murni dan ditambah PDA sebagai media dalam penelitian.
2. Jamur *Colletotrichum gloeosporioides* adalah jamur yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman jeruk. Jamur ini didapatkan dari Fakultas Pertanian, Departemen Proteksi Tanaman Institut Pertanian Bogor yang dibeli dalam bentuk inokulasi pada cawan petri sebanyak 2 cawan petri. Jamur tersebut kemudian diinokulasikan kedalam PDA yang sudah tercampur ekstrak bawang putih terkonsentrasi dan diamati diameter koloni jamurnya dalam 5 hari.

## H. 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 bagian awal dari 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 Teori dan Kerangka Pemikiran

Bab II berisi tentang kajian teori-teori mengenai fungisida, bawang putih (*Allium sativum*), kandungan bawang putih, ekstraksi, jamur *Colletotrichum gloeosporioides* yang menyebabkan penyakit antraknosa pada tanaman jeruk, 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 serta analisis temuan dan pembahasannya.

5. Bab V Simpulan dan Saran.

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