

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Jeruk adalah seluruh tanaman berbunga marga *Citrus* dari suku *Rutaceae* (suku jeruk-jerukan) dengan anggotanya berbentuk pohon serta buahnya berdaging dengan rasa masam dan segar. Sedangkan tanaman jeruk itu sendiri termasuk dalam buah tahunan yang berasal dari Asia dan telah lama tumbuh alami maupun dibudidayakan di Indonesia. Pernyataan tersebut didasari oleh Deptan (2012, hlm. 6) yang menyatakan “Tanaman jeruk adalah tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. ... Sejak ratusan tahun yang lalu, jeruk sudah tumbuh di Indonesia baik secara alami atau dibudidayakan”. Jenis jeruk yang banyak tumbuh di Indonesia yaitu jenis jeruk keprok dan jeruk siam. Terdapat banyak jenis jeruk keprok maupun jeruk siam, namun salah satu jenis jeruk lokal yang terdapat di daerah Jawa Barat yaitu jeruk siam Garut. Hal tersebut berdasarkan Kementan (2016, hlm. 1) sebagai berikut :

Jenis jeruk lokal yang dibudidayakan di Indonesia adalah jeruk keprok (*Citrus reticulata/nobilis* L.), jeruk siam (*C. microcarpa* L. dan *C. sinensis* L) yang terdiri atas Siam Pontianak, Siam Garut, Siam Lumajang, serta jeruk besar (*C. maxima* Herr.) yang terdiri atas jeruk Nambangan-Madison dan Bali.

Kabupaten Garut merupakan sentra penghasil jeruk di Jawa Barat, namun tanaman jeruk di Garut belum dibudidayakan secara lebih meluas. Pernyataan tersebut didasari oleh Distan TPH Kab. Garut (2009, hlm. 5) yang menyatakan “Tanaman jeruk di Kabupaten Garut pada umumnya belum diperkebumkan dalam skala yang luas, berkisar antara 100 s/d 2000 pohon/petani, dengan rata-rata pemilikan 300 s/d 500 pohon”. Kondisi perkebunan terpencar di beberapa kecamatan yang merupakan sentra produksi dengan jumlah populasi terbesar terdapat di kecamatan Samarang. Hal tersebut berdasarkan data yang ada pada Distan TPH Kab. Garut (2009, hlm. 5) yang menyatakan “Jumlah populasi tanaman yang ada pada tahun 2004 tercatat 349.461 pohon. Jumlah populasi terbesar terdapat di Kecamatan Samarang (49.597 ph), Pasirwangi (69.679 ph), Cisarupan (44.090 ph) dan Sukaresmi (26.810 ph)”. Status kebun jeruk milik

petani, dan khusus di daerah kecamatan sentra sudah berkelompok, rata-rata luas pemilikan 300 s/d 500 pohon/petani, diantaranya di Kecamatan Samarang ada 3 kelompok tani jeruk .... (Distan TPH Kab. Garut, 2009, hlm. 6) hal ini menyebabkan kurang meratanya penyuluhan dan penanggulangan mengenai hama dan penyakit yang sering mengganggu tanaman jeruk. Dilihat dari perkebunan jeruk di kampung Munjul, desa Cisanca, kecamatan Samarang yang peneliti lihat langsung keadaannya, masih terdapat beberapa hama dan penyakit yang menyerang tanaman jeruk di wilayah tersebut.

Beberapa hama dan penyakit yang sering terlihat yaitu penyakit blendok, embun tepung, busuk pangkal batang, dan beberapa penyakit lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prihatman (2000, hlm. 76) yang menyebutkan beberapa hama dan penyakit yang sering menyerang tanaman jeruk sebagai berikut :

Hama dan penyakit yang mengganggu antara lain hama kutu daun hitam (*Toxoptera aurantii*), kutu daun hijau (*Myzus persicae*), (*Aphis gossypii*), thrips (*Scirtothrips citri*), tungau karat (*Phyllocoptura oleivera* Ashmed), penyakit busuk pangkal batang yang disebabkan oleh jamur *Phytophthora spp*, diplodia (*Botryodiplodia theobromae* Pat), embun tepung (*Oidium tingitanium*), antraknose (*Collectotrichum gloesporioides* Penz) dan embun jelaga (*Capnodium citri* Berk. & Desm).

Upaya pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan oleh petani sampai saat ini adalah lebih dominan menggunakan pestisida kimia yang diaplikasikan berdasarkan ujicoba sendiri. Hal ini dapat berakibat matinya musuh alami dan mendorong terjadinya kerusakan lingkungan serta peledakkan populasi hama pada kurun waktu mendatang dikarenakan telah resistennya hama tersebut. Pernyataan tersebut didasari oleh Dismuskes dan Vandever dalam Ameriana (2008, hlm. 95) yang menyatakan “Penggunaan pestisida secara tidak bijaksana dapat menimbulkan berbagai dampak negatif ... Dalam jangka panjang aplikasi yang sangat intensif, dapat meningkatkan probabilitas organisme pengganggu tumbuhan (OPT) sekunder atau meningkatkan resistensi hama”.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian payung yang berjudul “Inovasi Teknologi Bioprosesing Pestisida Alami untuk Pengendalian Hama Tanaman Jeruk”. Penelitian payung ini ingin menggunakan pestisida alami dalam mengatasi hama dan penyakit tanaman jeruk karena dianggap layak dan tidak mengganggu kelangsungan hidup organisme lainnya di lingkungannya tersebut.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Suprapta (2014, hlm. 46) yang menyebutkan beberapa kelebihan dan kekurangan dalam pemakaian pestisida alami sebagai berikut :

Kelebihan pestisida nabati diantaranya pestisida nabati mengandung senyawa fenol, alkaloid, saponin, quinon, xanthone yang mudah terurai di alam sehingga tidak mengandung bahaya residu yang besar baik hasil pertanian maupun pada lingkungan; pestisida nabati tidak berbahaya bagi organisme bukan target karena pestisida nabati bersifat spesifik terhadap hama dan patogen tertentu; persistensi pestisida nabati relatif singkat sehingga dapat digunakan beberapa saat menjelang panen; pestisida nabati mengandung senyawa aktif dan senyawa kurang aktif sering keberadaannya bersifat sinergis dan patogen tidak mudah menjadi resisten terhadap pestisida nabati karena pestisida nabati bersifat kompleks.

Sedangkan kekurangan pestisida nabati diantaranya persistensi pestisida nabati umumnya sangat singkat sehingga harus diaplikasikan secara berulang-ulang; biaya produksi yang tinggi sehingga tidak dapat bersaing dengan pestisida sintetis dan konsistensi pestisida nabati umumnya kurang dibandingkan dengan pestisida sintetis karena bahan aktif pestisida nabati dari ekstrak tumbuhan sangat bervariasi menurut musim dan tempat tumbuh.

Lebih spesifiknya, salah satu pestisida yang akan peneliti coba yaitu menggunakan Jahe merah. Jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) di dalam rimpangnya mengandung gingerol, shogaol, isogingerenon, asam kaprilat, gingerenon yang berfungsi sebagai antifungi. Telah terdapat beberapa penelitian menggunakan jahe merah sebagai antifungi dan hasilnya cukup efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur patogen.

Berdasarkan latar belakang tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan Uji Efektivitas Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) Sebagai Fungisida Terhadap Jamur *Botryodiplodia theobromae* pada Tanaman Jeruk yang merupakan bagian dari penelitian payung dengan judul besar “Inovasi Teknologi Bioprosesing Pestisida Alami untuk Pengendalian Hama Tanaman Jeruk”.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Rendahnya hasil panen jeruk akibat gangguan hama dan penyakit
2. Pemakaian pestisida kimia secara terus menerus oleh petani
3. Kurangnya pengembangan dan pemanfaatan pestisida alami

### C. Batasan dan Rumusan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi diri hanya berkaitan dengan “Tingkat efektifitas antifungi ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) terhadap pertumbuhan jamur *Botryodiplodia theobromae*”. Lebih rinci lagi dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Jamur yang digunakan pada penelitian ini yaitu jamur *Botryodiplodia theobromae*.
- b. Bahan ekstrak yang digunakan yaitu jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) sebagai fungisida alami pada tanaman jeruk.
- c. Konsentrasi Ekstrak jahe yang digunakan pada penelitian ini adalah 30%, 40%, 50%, 60%, 70% dan aquades sebagai kontrol.
- d. Ekstrak yang digunakan yaitu ekstrak induk dari 2 kg jahe merah dengan campuran etanol 70% sebanyak 2 liter.
- e. Uji efektifitas dilakukan secara *in vitro*.
- f. Parameter untuk mengukur efektifitas menurut bagian Jaslit dan hama penyakit Balitsa Bandung syarat keefektivan yaitu jika dapat menghambat pertumbuhan jamur EC 50% sama halnya seperti bakteri (Cecep Saeful Hayat, 2017) .

Berdasarkan batasan masalah yang telah penulis pilih maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut:

“Apakah ekstrak jahe merah efektif digunakan sebagai fungisida terhadap jamur *Botryodiplodia theobromae* pada tanaman jeruk?”

### D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dasar yang mempunyai tujuan yaitu: Mendapatkan informasi efektifitas ekstrak jahe sebagai fungisida terhadap jamur *Botryodiplodia theobromae* pada tanaman jeruk.

## E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Manfaat teoritis, untuk memberikan pengetahuan dasar kepada masyarakat umum tentang manfaat ekstrak jahe merah sebagai fungisida tanaman jeruk.
2. Manfaat dari segi kebijakan, memberikan alternatif pestisida untuk para petani, khususnya para petani tanaman jeruk.
3. Manfaat praktis, bagi dunia pendidikan penelitian ini dapat dijadikan sebagai tambahan informasi dan wawasan bagi siswa sekolah menengah atas khususnya kelas X pada materi Fungi dan khususnya bagi petani jeruk, penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengetahuan dan informasi mengenai cendawan yang menyerang tanaman jeruk serta kandungan dari rimpang jahe sebagai pestisida alami.

## F. Definisi Operasional

Definisi operasional yang dalam penelitian ini akan dipaparkan, sebagai berikut :

1. Efektivitas adalah suatu ukuran yang dapat menunjukkan kemampuan ekstrak jahe merah dapat digunakan sebagai fungisida dengan ketentuan *Effective Dose-50* (EC50).
2. Jamur *Botryodiplodia theobromae* merupakan jamur penyebab penyakit blendok pada tanaman jeruk dengan miselium seperti benang halus atau kapas, memiliki koloni yang pada awal pertumbuhan berwarna sepia berubah menjadi abu – abu kemudian menjadi hitam.
3. Ekstrak adalah sediaan pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat aktif dari simplisia nabati (jahe merah) sebanyak 2 kg menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter.
4. Jahe merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum) tergolong tanaman herba, berbatang semu yang tersusun dari helaian daun pipih memanjang dengan ujung lancip serta memiliki bunga dengan kelopak berwarna putih kekuningan.
5. Tanaman jeruk merupakan tumbuhan berbunga anggota marga *Citrus* dari suku *Rutaceae*, berbentuk pohon dengan buah yang berdaging.

## **G. Sistematika Skripsi**

Struktur organisasi skripsi merupakan urutan maupun susunan keseluruhan yang mencakup seluruh isi skripsi. Struktur organisasi skripsi tersusun atas :  
Bab I Pendahuluan

Pendahuluan berisikan mengapa penelitian harus dilakukan yang didalamnya terdapat masalah yang harus dikaji lebih mendalam. Masalah tersebut timbul karena kesenjangan antara harapan dengan kenyataan. Bagian pendahuluan berisikan tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan struktur organisasi skripsi.

### **1. Bab II Kajian Teoritis**

Kajian teori berisi tentang deskripsi teori yang memfokuskan kepada hasil kajian secara teoritis mulai dari karakteristik gastropoda, klasifikasi gastropoda, ekologi zona padang lamun, kelimpahan, keanekaragaman dan faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi serta ditunjang dengan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan masalah penelitian, kerangka pemikiran, dan asumsi.

### **2. Bab III Metode Penelitian**

Bab ini menjelaskan secara sistematis dan terperinci mengenai langkah-langkah dan cara yang digunakan dalam penelitian. Bab ini berisikan mengenai metode penelitian yang digunakan, lokasi dan waktu penelitian, desain penelitian, subjek dan objek penelitian, pengumpulan data dan instrumen penelitian, teknik analisis data dan prosedur penelitian.

### **3. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini mendeskripsikan mengenai jawaban dari hasil penelitian yang telah dilakukan yang meliputi tentang uraian data yang terkumpul, hasil pengolahan data, serta analisis temuan dan pembahasannya.

### **4. Bab V Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini menyajikan simpulan pemaknaan peneliti terhadap hasil penelitian dan analisis data serta saran penulis yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi mengenai tindak lanjut maupun masukan dari penelitian yang telah dilakukan.