

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi serta mempunyai peluang pasar yang baik. Buahnya dikenal sebagai bahan penyedap dan pelengkap berbagai menu masakan khas Indonesia. Oleh karena itu, hampir setiap hari kebutuhan akan komoditas ini semakin meningkat sejalan dengan makin bervariasinya jenis dan menu makanan yang memanfaatkan produk ini. Produksi dan kebutuhan tersebut dapat berjalan lancar jika buah cabai yang dihasilkan tidak terpengaruh oleh pergantian musim dan berbagai organisme pengganggu tumbuhan (OPT).

Pada budidaya tanaman cabai merah banyak kendala yang harus dihadapi, diantaranya adalah serangan hama yang dapat menurunkan hasil panen, karena adanya OPT, sehingga banyak buah cabai yang berlubang. Hal tersebut dikarenakan resistensi OPT tersebut terhadap pestisida yang digunakan, terjadinya resurgensi hama, terbunuhnya musuh alami hama, dan akibat penggunaan pestisida yang intensif (Sastrosiswojo, 1987). Organisme pengganggu tumbuhan (OPT) merupakan salah satu kendala yang perlu diperhatikan dan ditanggulangi. Perkembangan serangan OPT yang tidak dapat dikendalikan, akan berdampak kepada timbulnya masalah-masalah lain yang bersifat sosial, ekonomi, dan ekologi. Beberapa jenis OPT, baik yang berupa hama, penyakit atau gulma, menjadi faktor pembatas yang penting dalam sistem pertanian karena dapat

menurunkan kuantitas dan kualitas hasil pertanian. Serangan OPT dapat terjadi sejak penanaman sampai penyimpanan. Kehadiran OPT dapat mengakibatkan rendahnya produksi dan mutu hasil sehingga belum dapat memenuhi keinginan pasar khususnya pasar internasional, di samping pasar dalam negeri dengan mutu yang baik. Salah satu OPT yang menyerang cabai antara lain adalah *Bactrocera sp* (lalat buah), *Pseudomonas solanacearum* (layu bakteri), *Trips tabaci* (penyakit Trips), *Colletotrichum spp.* (antraknosa), dan *Phytium sp* (busuk akar) (Departemen Pertanian, 2003).

Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat budidaya tanaman cabai. Salah satu jenis penyakit yang sering menyerang dan sangat ditakuti pada pertanaman cabai adalah penyakit antraknosa. Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Colletotrichum spp.* yang pada tingkat serangan tertentu dapat memberikan kerugian yang cukup besar juga dapat menghancurkan seluruh tanaman (Rohmawati, 2002).

Antraknosa adalah penyakit terpenting yang menyerang cabai di Indonesia. Penyakit ini distimulir oleh kondisi lembab dan suhu relatif tinggi (AVRDC, 1990). Penyakit antraknosa dapat menyebabkan kerusakan sejak dari persemaian sampai tanaman cabai berbuah, dan merupakan masalah utama pada buah masak, serta berakibat serius terhadap penurunan hasil dan penyebaran penyakit. Serangan antraknosa pada benih cabai merah dapat menyebabkan kualitas dan kuantitas buah menurun. Berdasarkan laporan Balai Penelitian Hortikultura Lembang (1993), kehilangan hasil pada pertanaman cabai akibat serangan antraknosa dapat mencapai 50-100% pada saat musim hujan.

Dengan adanya serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur tersebut, para petani mencoba mengendalikannya secara kimiawi menggunakan fungisida sintetik. Cara pengendalian penyakit antraknosa dengan menggunakan fungisida memang lebih praktis bila dibandingkan dengan cara pengendalian lain. Akan tetapi sering terjadi fungisida yang disemprotkan tidak efektif terhadap antraknosa, sebagai akibat dari cuaca yang sangat menguntungkan bagi perkembangan penyakit (Rohmawati, 2002).

Penggunaan fungisida atau pestisida telah lama dikenal di seluruh dunia dengan pemakaian tanpa pertimbangan yang matang. Interval satu hari pada penyemprotan fungisida merupakan cara yang sering digunakan oleh para petani cabai di Indonesia untuk mengendalikan penyakit antraknosa (Suardi dan Suryaningsih, 1993). Hal ini sangat merugikan baik untuk petani maupun lingkungan. Residu pestisida akan membahayakan hewan, manusia, dan mikro organisme yang menguntungkan.

Hasil dari beberapa penelitian menyebutkan indikasi bahwa sayuran yang dipasarkan pada saat ini tidak terbebas dari kandungan residu pestisida, sehingga konsumen dihadapkan pada tingkat resiko yang cukup tinggi. Walaupun residu pestisida tidak menimbulkan dampak negatif yang bersifat langsung terhadap konsumen tetapi dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan kesehatan (Soediromargoso & Christanti *dalam* Sudibyaningsih, 1990). Untuk mengurangi residu pestisida yang disebabkan oleh bahan-bahan kimiawi, maka dilakukan pengendalian terhadap penyakit dengan menggunakan biofungisida yang lebih ramah terhadap lingkungan, karena bahan kimia dari biofungisida ini dapat mudah

terurai. Salah satu jenis biofungisida adalah sirih (*Piper betle*), yang dapat menghambat perkembangan bakteri dan jamur pengganggu tumbuhan. Hal tersebut ditunjang oleh hasil penelitian Gunawan *et al.*, (2007) mengenai aplikasi ekstrak jahe, kencur, kunyit dan daun sirih yang secara nyata dapat menghambat penyakit antraknosa. Kandungan kimia yang terdapat pada sirih adalah minyak atsiri, karoten, tiamin, riboflavin, asam nikotinat, vitamin C, tanin, gula, pati, dan asam amino (<http://toiusd.multiply>). Pemanfaatan sirih sebagai antimikroba terhadap bakteri patogen pada manusia sudah sering digunakan, seperti daun sirih bersifat menahan perdarahan, menyembuhkan luka pada kulit, dan gangguan pencernaan (Wikipedia, 2007). Tetapi penggunaan sirih sebagai antimikroba terhadap jamur patogen pada tanaman belum banyak dilakukan, maka peneliti mencoba menggunakan ekstrak daun sirih dari beberapa metode ekstraksi sebagai antifungi dalam menekan penyakit antraknosa. Penggunaan ekstrak daun sirih sebagai biofungisida pada buah cabai yang sudah dipetik, hal ini dilakukan sebagai pengendalian dalam penyimpanan cabai pasca panen. Berdasarkan paparan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas daya hambat berbagai metode ekstraksi *Piper betle* dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “Bagaimanakah efektivitas ekstrak sirih (*Piper betle*) dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*)?”

Untuk lebih memperjelas rumusan masalah, maka dikemukakan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengaruh ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri dari sirih dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*)?
2. Berapakah konsentrasi efektif ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih yang dapat menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporioides* pada rentang konsentrasi 2%; 4%; 6%; 8%; dan 10% (v/v)?
3. Pada waktu inkubasi berapa hari dari ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih yang sudah dapat menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Cabai yang digunakan adalah jenis cabai TW yang berasal dari Pasar Induk Caringin dengan panjang rata-rata adalah 13 cm.

2. Biofungisida yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Piper betle* yang terdiri dari tiga macam ekstrak, yaitu ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri dengan konsentrasi 2%; 4%; 6%; 8%; dan 10% (v/v) (Yuharmen, 2002).
3. Jamur yang digunakan adalah kultur murni *C. gloeosporioides* yang ditumbuhkan pada medium *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan diperoleh dari Laboratorium Mikologi Balai Penelitian Sayuran (BALITSA) Lembang.
4. Jamur *C. gloeosporioides* yang digunakan berumur 8 hari (fase logaritmik) (Noveriza dan Tombe, 2003; BALITSA, 2004).
5. Parameter yang diukur adalah panjang dan lebar lesio yang selanjutnya rata-rata panjang dan lebar lesio tersebut dikatakan sebagai diameter lesio dari jamur *Colletotrichum gloeosporioides* pada buah cabai merah pada hari ke-4; 6; 8; dan 10 hari setelah inokulasi (HSI) (Hidayat *et al.*, 2004).
6. Pengukuran diameter pertumbuhan jamur *C. gloeosporioides* menggunakan penggaris dalam satuan centimeter (cm) dan perhitungan persentase penghambatan jamur menggunakan rumus Pandey *et al.*, (1982) dalam Noveriza dan Tombe (2003) yaitu:
$$(a-b) / a \times 100\%$$

Ket: a = diameter koloni jamur pada kontrol
b = diameter koloni pada perlakuan
7. Konsentrasi efektif adalah konsentrasi terkecil dari ekstrak yang sudah dapat menghambat pertumbuhan jamur lebih dari 50% (Noveriza dan Tombe, 2003).

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh dari ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*).
2. Waktu inkubasi efektif dari ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*).
3. Konsentrasi efektif dari ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*).

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai manfaat, antara lain:

1. Alternatif untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetik/ pestisida dalam pengendalian penyakit antraknosa.
2. Memberikan informasi yang penting bagi masyarakat umumnya petani dan peneliti khususnya tentang efektivitas berbagai macam ekstrak *Piper betle* dalam menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum*).

F. Asumsi

1. Salah satu faktor pembatas dalam peningkatan produktivitas cabai adalah kehilangan hasil yang tinggi yang disebabkan oleh penyakit antraknosa (*Colletotrichum spp.*) yang menimbulkan kerugian mencapai 75% (Kusandriani dan Permadi, 1996).
2. Sirih dapat berfungsi sebagai insektisida dan fungisida yang mengandung bahan aktif atsiri yang terdiri dari senyawa *sintral*, *sitronela*, *geraniol*, *mirsenal*, *nerol*, *farnesol*, *metil heptenon*, dan *dipentena* (Kardinan, 2002).
3. Perlakuan fungisida saat pembuahan dan pematangan buah merupakan cara yang paling efisien untuk mengendalikan penyakit antraknosa (Suhardi dan Suryaningsih, 1993).

G. Hipotesis

Ekstrak sederhana, minyak atsiri, dan air sisa perkolasi minyak atsiri sirih dengan berbagai konsentrasi secara efektif dapat menekan penyakit antraknosa pada buah cabai merah (*Capsicum annuum* L.).