

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Tanaman cabai besar (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman sayuran berbentuk tanaman perdu. Cabai besar dapat dibudidayakan pada musim kemarau dan musim penghujan. Produksi cabai besar yang dibudidayakan pada musim kemarau akan memiliki hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan dibudidayakan pada musim penghujan. Pada umumnya, masyarakat menggunakan cabai besar sebagai bahan penyedap dalam masakan sebagai sambal atau saus. Cabai besar juga dimanfaatkan untuk industri makanan ternak, dapat meningkatkan atau merangsang produktifitas ternak, misalnya pada ayam petelur (Tim Bina Karya Tani, 2008).

Budidaya tanaman cabai besar seringkali mengalami kendala terutama dalam meningkatkan produksi. Menurunnya produksi cabai besar disebabkan oleh faktor lingkungan yang tidak menentu dan serangan hama penyakit tanaman. Salah satu penyakit utama yang sering menyerang tanaman cabai besar adalah antraknosa. Rostini (2012) menyatakan bahwa penyakit antraknosa menyerang pertanaman cabai besar di lahan dataran rendah hingga dataran tinggi. Penyakit antraknosa (patek) dapat disebabkan oleh patogen *Colletotrichum capsici*, *C. acutatum* dan *C. gloeosporioides*. Penyakit antraknosa dapat menyebabkan gagal

panen hingga 20-90% terutama pada musim hujan (Alex, 2011). Bahkan menurut Gunawan (2006), penyakit antraknosa dapat menyebabkan kehilangan hasil buah cabai besar sebesar 100% bila pengendalian yang diterapkan saat proses budidaya kurang tepat. Jamur penyebab penyakit ini berkembang dengan cepat ketika kelembaban udara lebih dari 80% dengan suhu 32°C (Alex, 2011). Kabupaten Liwa, Lampung di tahun 2002 mengalami kehilangan hasil produksi cabai besar akibat serangan patogen *C. capsici* sebesar 70% (Efri, 2010). Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian yang efektif untuk menekan penyebaran penyakit antraknosa agar tidak mengakibatkan penurunan hasil produksi cabai besar di provinsi lainnya.

Teknik pengendalian yang sering digunakan oleh petani untuk mengendalikan penyakit antraknosa adalah penggunaan fungisida sintetis. Residu bahan aktif dari fungisida sintetis dapat bertahan lama pada buah cabai besar pascapanen sehingga membahayakan manusia jika mengkonsumsinya. Salah satu pengendalian yang dapat dilakukan adalah penggunaan fungisida nabati. Sudarmo (2009) menyatakan penggunaan fungisida nabati merupakan salah satu cara untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan harganya relatif murah dibandingkan menggunakan fungisida sintetis.

Mengkudu dan mimba merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai fungisida nabati. Tanaman mengkudu mengandung berbagai senyawa bioaktif diantaranya minyak atsiri, saponin, triterpenoid, fenol, tanin, dan glikosida (Djauhariya dan Rosman, 2006 ; Aryadi, 2014). Rani dkk. (2013) menyatakan

senyawa yang terkandung didalam ekstrak daun mengkudu efektif menghambat pertumbuhan diameter koloni jamur *C. capsici*.

Efri (2010) menyatakan ekstrak daun mengkudu pada konsentrasi 5% efektif digunakan untuk menekan perkembangan keterjadian dan keparahan penyakit antraknosa tanaman cabai besar.

Syarmalina dan Dian (2005) melaporkan bahwa tanaman mimba berpotensi sebagai antimikroba karena mengandung senyawa azadirachtin, paraisin, alkaloid, dan komponen minyak atsiri yang mengandung senyawa sulfida. Ningsih (2013) menyatakan bahwa ekstrak daun mimba dapat menekan pertumbuhan diameter koloni dan menghambat jumlah spora *C.capsici*. Efri dan Aeny (2014) melaporkan bahwa 1000 ppm fraksi ekstrak daun mengkudu dan daun mimba yang terlarut dalam air dapat menghambat pertumbuhan diameter koloni dan sporulasi jamur *C. capsici*. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan pengujian lanjutan terhadap kedua tanaman uji sebagai fungisida nabati dalam menekan pertumbuhan dan perkembangan jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui tingkat keefektifan fraksi ekstrak daun mengkudu dan ekstrak daun mimba dalam menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

2. Mempelajari pengaruh tingkat konsentrasi fraksi ekstrak daun mengkudu dan ekstrak daun mimba dalam menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*.
3. Mengetahui tingkat konsentrasi optimum yang dapat menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Penggunaan fungisida nabati merupakan salah satu pilihan yang dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit pada tanaman. Fungisida nabati memiliki sifat yang mudah terurai dan ramah terhadap lingkungan. Tanaman yang berpotensi sebagai fungisida nabati adalah tanaman mimba dan tanaman mengkudu.

Djauhariya dan Rosman (2006) ; Aryadi (2014) dalam penelitiannya melaporkan tanaman mengkudu mengandung minyak atsiri, saponin, triterpenoid, fenol, tanin, dan glikosida. Puspitasari dkk. (2009) menyatakan bahwa senyawa-senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan jamur. Efri (2010) menyatakan ekstrak daun mengkudu pada konsentrasi 5% efektif digunakan untuk menekan perkembangan keterjadian dan keparahan penyakit antraknosa tanaman cabai besar. Rani dkk. (2013) menyebutkan ekstrak daun mengkudu yang terlarut dalam aquades efektif menghambat pertumbuhan jamur dan menghambat pembentukan spora (sporulasi) koloni *C. capsici*.

Syarmalina dan Dian (2005) melaporkan bahwa ekstrak daun mimba mempunyai potensi menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Streptococcus epidermis*. Sibarani (2008) menyatakan bahwa ekstrak daun

mimba dengan pelarut air dapat menghambat intensitas serangan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *C. capsici* di lapangan. Ningsih (2013) menyatakan bahwa ekstrak daun mimba dapat menekan pertumbuhan koloni jamur dan mengurangi jumlah spora *C. capsici* secara *in vitro*. Puspitasari dkk. (2009) menyebutkan ekstrak daun mimba mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin. Sutariati (2008) menambahkan bahwa ekstrak daun mimba mengandung senyawa azadirachtin yang efektif menghambat pertumbuhan jamur *C. capsici*.

Efri dan Aeny (2014) melaporkan bahwa penggunaan 1000 ppm ekstrak daun mimba dan ekstrak daun mengkudu dengan pelarut air efektif menekan pertumbuhan dan perkembangan *C. capsici* secara *in vitro*. Hasil penelitian tersebut menjelaskan bahwa terdapat potensi dari daun mengkudu dan daun mimba sebagai fungisida nabati terhadap *C. capsici* penyebab antraknosa pada buah cabai besar. Oleh karena itu, dilakukan uji beberapa konsentrasi dengan tanaman uji tersebut untuk mendapatkan konsentrasi optimum.

Konsentrasi yang akan diuji pada penelitian ini adalah konsentrasi di bawah dan di atas 1.000 ppm. Konsentrasi yang digunakan yaitu 0 ppm (0,00 g/100 ml media) (kontrol), 5.00 ppm (0,05 g/100 ml media), 1.000 ppm (0,1 g/100 ml media), 1.500 ppm (0,15 g/100 ml media), dan 2.000 ppm (0,2 g/100 ml media). Perlakuan tersebut diharapkan menunjukkan keefektifan yang berbeda dari setiap tanaman uji dan pemberian konsentrasi tinggi akan menunjukkan keefektifan optimum untuk menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici* secara *in vitro*.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dijelaskan maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. Keefektifan fraksi ekstrak daun mengkudu dan ekstrak daun mimba berbeda dalam menekan pertumbuhan dan sporulasi *C.capsici* secara *in vitro*.
2. Perbedaan tingkat konsentrasi ekstrak tanaman uji memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sporulasi *C. capsici* secara *in vitro*.
3. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak tanaman uji semakin efektif dalam menekan pertumbuhan dan sporulasi *C.capsici* secara *in vitro*.