

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang cukup penting, baik untuk konsumsi dalam negeri maupun sebagai komoditi ekspor. Kebutuhan konsumsi cabai merah setiap tahun meningkat dan sampai sekarang tanaman cabai merah termasuk salah satu tanaman yang dianggap potensial untuk dikembangkan. Tanaman cabai merah dapat tumbuh dan berproduksi di dataran rendah sampai dataran tinggi, baik pada lahan sawah maupun tegalan (Hodiyah dan Hartini, 2013).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2009) produksi cabai merah Jawa Timur tahun 2009 tercatat 243.562 ton dengan luas panen 59 308 hektar dengan produksi rata-rata 4,11 ton per hektar dan tahun 2010 mengalami penurunan mencapai 213 674 ton dengan luas panen 57 706 hektar dengan produksi rata-rata 3,70 ton per hektar. Produksi ini masih jauh di bawah potensi hasil cabai yaitu di atas 10 ton per hektar. Selain faktor agronomis, rendahnya produksi cabai juga diakibatkan oleh adanya gangguan hama dan penyakit (Duriat, 1996). Suryaningsih, dkk (1996) mencatat beberapa penyakit penting pada tanaman cabai, diantaranya adalah antraknosa, bercak daun *cercospora*, bercak *phytophthora*, layu *fusarium*, layu bakteri, dan penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus.

Penyakit yang sering terdapat pada pertanaman cabai adalah penyakit antraknosa (patek) yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* sp. Penyakit ini bergejala mati pucuk yang berlanjut ke bagian tanaman sebelah bawah. Daun,

ranting dan cabang menjadi kering berwarna coklat kehitam-hitaman. Pada batang cabai aservulus cendawan terlihat seperti tonjolan. Patogenitas *Colletotrichum* sp. sangat kuat sehingga dapat menurunkan produksi cabai (Duriat, dkk. 2007).

Antraknosa pada cabai merupakan penyakit yang paling sering ditemukan dan hampir selalu terjadi di setiap areal tanaman cabai. Penyakit antraknosa ini disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* sp. Penyakit ini selain mengakibatkan penurunan hasil juga dapat merusak nilai estetika dari cabai itu sendiri. Serangan patogen dapat terjadi baik sebelum maupun setelah panen. Penurunan hasil akibat antraknosa dapat mencapai 50 persen atau lebih (Amilin *et al.*, 1995 dalam Semangun, 2004).

Selama ini pengendalian penyakit antraknosa masih bertumpu pada penggunaan fungisida sintetik. Selain hasilnya tidak memuaskan, penggunaan pestisida terus menerus dapat mengakibatkan timbulnya resistensi patogen, merusak lingkungan dan berbahaya bagi konsumen. Dari uraian diatas dirasa perlu dicari alternatif pengendalian penyakit tanaman dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tidak berbahaya baik bagi konsumen maupun bagi lingkungan sekitarnya seperti pestisida nabati (Nurhayati, 2007).

Pestisida nabati disebut juga pestisida hayati atau bio-pestisida. Pestisida nabati adalah pestisida yang dibuat dari bagian tanaman dengan tujuan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman (OPT). Beberapa kelebihan pestisida nabati menurut Harjono (1999), daya kerjanya selektif, residu cepat terurai dan tidak beracun, tidak menimbulkan pencemaran air, tanah, udara dan tanaman, serangga-serangga berguna/predator tidak ikut musnah, tidak menimbulkan kekebalan serangga, murah dan mudah didapat.

Pestisida dari bahan nabati sebenarnya bukan hal yang baru tetapi sudah lama digunakan, bahkan sama tuanya dengan pertanian itu sendiri. Sejak pertanian masih dilakukan secara tradisional, petani di seluruh belahan dunia telah terbiasa memakai bahan yang tersedia di alam untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pada tahun 1940-an sebagian petani di Indonesia sudah menggunakan bahan nabati sebagai pestisida, di antaranya menggunakan daun sirsak untuk mengendalikan hama belalang dan penggerek batang padi. Saat ini beberapa jenis pestisida nabati tersebut sudah mulai diaplikasikan dalam sistem pertanian organik pada berbagai jenis budidaya tanaman, namun demikian efikasi setiap jenis pestisida tersebut terhadap jenis organisme pengganggu tanaman masih memerlukan kajian yang mendalam untuk mendapatkan hasil pengendalian yang efektif dan efisien (Hodiyah dan Hartini, 2013).

Salah satu tumbuhan yang bisa dimanfaatkan sebagai pestisida nabati adalah putri malu. Putri malu (*Mimosa pudica* L.), merupakan tanaman herba unik dari kelas magnoliopsida. Menurut Setiawati (2008), tanaman asli Amerika tropis ini mempunyai banyak nama sebutan, di Jawa disebut sebagai *kucingan*, di Minahasa disebut *rebah bangun*, di Manado disebut sebagai *daun kaget*, dan di Sunda disebut sebagai *si kejut*. Dalam bahasa Inggris, sang Putri Malu sering disebut sebagai *Sensitive Plant Spray*.

Bagian tanaman putri malu yang dimanfaatkan sebagai pestisida nabati yaitu akar, batang dan daun. Menurut Setiawati, dkk (2008), kandungan kimia dari tanaman ini adalah senyawa mimosin, asam piperkolinat, tannin, alkaloid, saponin, triterpenoid, sterol, polifenol dan flavonoid. Kandungan senyawa inilah yang kemudian dimanfaatkan sebagai pestisida nabati. Dari beberapa hasil

penelitian ekstrak akar dan daun putri malu ternyata mampu mengendalikan penyakit atraknosa, dan alternaria.

Kandungan utama dari tumbuhan putri malu adalah mimosin. Mimosin adalah alkaloid yang merupakan asan β -amino. Menurut Mycek *et al*, (2001) dalam Bhaskara (2012) sebagai antifungi, alkaloid menyebabkan kerusakan membran sel. Alkaloid akan berikatan kuat dengan ergosterol membentuk lubang yang menyebabkan kebocoran membran sel. Hal ini mengakibatkan kerusakan yang tetap pada sel dan kematian sel pada jamur.

Senyawa flavonoid berperan sebagai antifungi. Flavonoid berfungsi merusak dinding sel jamur. Flavonoid dapat berikatan dengan dinding sel melalui sebuah kompleks protein-fenol, yang melibatkan adanya ikatan hidrogen antara protein dan fenol. Kompleks ini nantinya akan menyebabkan kerusakan (denaturasi) ikatan hidrogen dalam protein pada dinding sel jamur. Selanjutnya kerusakan inilah yang membuat matriks intraseluler keluar. Keluarnya matriks ini menyebabkan kematian sel jamur (Obongoya, *et al*. 2010).

Hasil penelitian Yuda (2013) tentang pemanfaatan ekstrak tumbuhan putri malu (*Mimosa pudica* L.) sebagai pengendali penyakit antraknosa (*C. capsici*) secara *in vivo* pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) yang menggunakan perlakuan yang berbeda seperti fungisida kimia, ekstrak akar, ekstrak batang, ekstrak daun dan ekstrak bagian keseluruhan tanaman dengan konsentrasi yang sama yaitu 200 g/l menunjukkan bahwa ekstrak akar putri malu (200 g/l) lebih efektif menekan insidensi penyakit dan keparahan penyakit antraknosa pada daun (23,09%) dan buah (0,50%).

Berdasarkan pernyataan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Ekstrak putri malu (*Mimosa pudica* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada Antraknosa Cabai yang disebabkan Jamur *Colletotrichum* secara *in vitro*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah konsentrasi ekstrak putri malu yang optimal dapat menghambat jamur *Colletotrichum* sp secara *in vitro*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak putri malu yang optimal dapat menghambat gejala antraknosa pada buah cabai merah?

1.3 Keaslian Penelitian

Penelitian “Ekstrak Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) sebagai fungisida nabati pada antraknosa cabai yang disebabkan jamur *Colletotrichum* sp secara *in vitro*” adalah benar-benar penelitian saya sendiri yang dilakukan di Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember. Penelitian ini pernah dilakukan oleh peneliti terdahulu, namun yang membedakan dari penelitian terdahulu adalah penelitian ini menggunakan konsentrasi yang berbeda.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak putri malu yang optimal dapat menghambat jamur *Colletotrichum* sp secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak putri malu yang optimal dapat menghambat gejala antraknosa pada buah cabai merah.

1.5 Luaran Penelitian

Diharapkan Penelitian ini menghasilkan luaran berupa: Skripsi, artikel ilmiah dan poster ilmiah.

1.6 Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dapat memberi informasi ilmiah bagi pembaca, peneliti, maupun petani tentang Ekstrak Putri Malu (*Mimosa pudica* L.) sebagai fungisida nabati pada antraknosa cabai yang disebabkan jamur *Colletotrichum* sp. secara *in vitro* pada buah cabai merah.