

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai merupakan salah satu komoditas sayuran penting dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia (Syukur *et. al.*, 2009 dalam Sugiyem, dkk. 2015). Cabai merah tergolong tanaman perdu dari famili terung-terungan (Solanaceae). Keluarga ini diduga memiliki sekitar 90 genus dan sekitar 2000 spesies yang terdiri dari tumbuhan herba, semak dan tumbuhan kecil lainnya. Cabai merah dapat ditanam di dataran rendah ataupun di dataran tinggi, tergantung dari varietasnya. Tanah yang cocok untuk tanaman cabai merah adalah tanah yang gembur dan subur. Tanaman ini termasuk tanaman hortikultura yang memiliki manfaat dan kandungan gizi yang relatif tinggi (Elfina, dkk. 2015).

Produksi cabai merah di Jawa Timur tahun 2012 sebesar 99,67 ribu ton dengan luas panen sebesar 14,07 ribu hektar, dan rata-rata produktivitas 7,08 ton per hektar. Dibandingkan dengan tahun 2011, terjadi kenaikan produksi sebesar 25,99 ribu ton (35,28 persen). Kenaikan produksi di tahun 2012 ini disebabkan kenaikan produktivitas sebesar 2,06 ton per hektar (41,04 persen) sementara luas panen terjadi peningkatan sebesar 0,6 hektar (4,08 persen) dibandingkan tahun 2011 (BPS, 2013).

Tanaman cabai merah akan mudah sekali terserang hama dan penyebab penyakit jika tempat penanamannya kurang cocok. Salah satu penyakit yang sangat merugikan adalah penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* (Pracaya, 1994 dalam Fitri, 2005). Menurut Semangun (2004) antraknosa pada cabai besar tersebar luas di semua daerah penanaman

cabai di seluruh dunia. 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. Antraknosa dapat menghilangkan hasil buah cabai mencapai 100% jika pengendalian yang diterapkan kurang tepat (Gunawan, 2006 dalam Sugiyem, dkk. 2015).

Penyakit antraknosa merupakan penyakit penting pada tanaman cabai merah yang sampai saat ini masih menjadi kendala utama bagi petani. Penyakit ini tidak hanya merugikan pada pertanaman di lapangan tetapi dapat juga menimbulkan kerugian pada saat pascapanen. Penyebab penyakit antraknosa ini adalah jamur *Colletotrichum capsici*. Patogen ini dapat juga menyerang pada buah yang sudah dipetik. Penyakit akan berkembang selama dalam pengangkutan dan dalam penyimpanan, sehingga panen akan menjadi busuk dan menimbulkan kerugian besar (Elfina, dkk. 2015). Antraknosa pada cabai adalah penyakit yang paling sering dijumpai dan hampir selalu terjadi di setiap daerah pertanaman cabai. Penyakit ini dapat mengakibatkan penurunan hasil sampai 50 persen lebih. Infeksi pathogen dapat terjadi sejak tanaman di lapangan sampai tanaman di panen, karenanya dapat menurunkan produksi baik secara kualitas maupun kuantitas. Pada tingkatan serangan yang berat dapat mematikan tanaman. Serangan pada buah dapat mengakibatkan rusaknya buah dan turunnya nilai estetika dari buah cabai sehingga nilai ekonomisnya juga rendah (Nurhayati, 2011).

Secara nasional produksi cabai masih tergolong rendah. Hal ini terlihat masih dilakukannya import cabai kering oleh pemerintah setiap tahunnya.

Rendahnya produksi cabai tersebut disebabkan oleh semakin berkurangnya lahan atau areal pertanaman dan juga yang tidak kalah pentingnya oleh adanya serangan penyakit. Salah satu penyakit penting pada tanaman cabai adalah penyakit antraknosa disebabkan oleh *Colletotrichum capsici* (Semangun, 2000 dalam Nurhayati, 2011).

Sampai saat ini umumnya para petani masih menggunakan fungisida untuk mengendalikan jamur pathogen tersebut. Penggunaan fungisida yang terus menerus dan berlebihan akan mengakibatkan terganggunya keseimbangan lingkungan dan secara langsung juga sangat berbahaya bagi kesehatan konsumen. Oleh karenanya perlu dicarikan alternatif lain yang dipertimbangkan ramah lingkungan, murah, mudah didapat dan efektif. Banyak tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pestisida yang ramah lingkungan dan tidak berbahaya bagi konsumen, salah satu diantaranya adalah tanaman sirih. Ekstrak tanaman sirih yang diberikan pada media agar menunjukkan mampu menekan bahkan mematikan perkembangan jamur *Colletotrichum capsici*. Namun sampai sejauh ini pengujian efektivitas ekstrak daun sirih masih dilakukan terbatas pada media agar, oleh karena itu telah dilakukan uji efektifitas ekstrak daun sirih terhadap infeksi *C. capsici* pada buah cabai (Nurhayati, 2011).

Salah satu alternatif untuk mengendalikan penyakit antraknosa yaitu dengan menggunakan fungisida nabati karena mudah terurai dan tidak merusak lingkungan. Fungisida nabati dapat dibuat dari daun tumbuhan. Upaya pengendalian penyakit antraknosa yang banyak dilakukan sampai saat ini adalah aplikasi fungisida sintetis. Aplikasi fungisida sintetis dianggap praktis karena mudah didapat dan memberikan efek yang cepat tetapi disamping itu seringkali

memberi dampak negatif yaitu meninggalkan residu yang berbahaya, baik terhadap manusia maupun terhadap lingkungan. Alternatif untuk mengurangi penggunaan fungisida sintetik adalah dengan menggunakan fungisida nabati (Elfina, dkk. 2015).

Pestisida nabati merupakan bahan aktif tunggal atau majemuk yang berasal dari tumbuhan yang bisa digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tumbuhan. Pestisida nabati ini bisa berfungsi sebagai penolak, penarik, antifertilitas (pemandul), pembunuh, dan bentuk lainnya. Secara umum, pestisida nabati diartikan sebagai suatu pestisida yang bahan dasarnya dari tumbuhan yang relatif mudah dibuat dengan kemampuan dan pengetahuan terbatas, karena terbuat dari bahan alami atau nabati, maka jenis pestisida ini bersifat mudah terurai (bio-degradable) di alam, sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia dan ternak peliharaan, karena residu (sisa-sisa zat) mudah hilang. Indonesia ada banyak jenis tumbuhan penghasil pestisida nabati. Bahan dasar pestisida alami ini bisa ditemui di beberapa jenis tanaman, dimana zat yang terkandung di masing-masing tanaman memiliki fungsi berbeda ketika berperan sebagai pestisida (Syakir, 2011).

Indonesia memiliki jenis tanaman obat yang banyak ragamnya. Jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman obat mencapai lebih dari 1000 jenis, salah satunya yaitu sirih (*Piper betle* L.). Daun sirih dapat digunakan untuk pengobatan berbagai macam penyakit diantaranya obat sakit gigi dan mulut, sariawan, abses rongga mulut, luka bekas cabut gigi, penghilang bau mulut, batuk dan serak, hidung berdarah, keputihan, wasir, tetes mata, gangguan lambung,

gatal-gatal, kepala pusing, jantung berdebar dan trachoma (Syukur dan Hernani, 1999).

Kandungan kimia tanaman sirih adalah saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Senyawa saponin dapat bekerja sebagai antimikroba. Senyawa ini akan merusak membran sitoplasma dan membunuh sel. Senyawa flavonoid diduga memiliki mekanisme kerja mendenaturasi protein sel bakteri dan merusak membran sel tanpa dapat diperbaiki lagi. Daun sirih mempunyai aroma yang khas karena mengandung minyak atsiri (1-4,2%), air, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B, C, yodium, gula dan pati. Fenol alam yang terkandung dalam minyak atsiri memiliki daya antiseptik 5 kali lebih kuat dibandingkan fenol biasa (Putri, 2010).

Hasil penelitian Nurhayati, (2007) bahwa media yang paling efektif menekan pertumbuhan dan perkembangan *C.capsici*, dimana jamur antraknosa tersebut hanya mampu bertahan hidup dalam waktu satu hari, setelah itu jamur mati. Hal ini diduga karena tanaman sirih mengandung senyawa-senyawa antifungal dan kandungan eugenol. Eugenol merupakan senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan jamur bahkan dapat mematikan. Eugenol dapat menyebabkan lysis pada miselium jamur.

Berdasarkan penelitian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Ekstrak sirih (*Piper Betle L.*) Sebagai Fungisida Nabati untuk mengendalikan penyakit Antraknosa Cabai yang disebabkan jamur *Colletotrichum* sp pada buah cabai merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah di uraikan di atas, maka dapat disusun perumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah konsentrasi ekstrak sirih yang tepat untuk menghambat perkembangan jamur *Colletotrichum* sp secara in vitro ?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak sirih yang tepat dalam menghambat perkembangan jamur *Colletotrichum* sp pada buah cabe merah ?

1.3 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Ekstrak Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Fungisida Nabati Pada Antraknosa Cabai Secara In vitro” adalah benar-benar penelitian yang dilakukan di Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jember. Penelitian ini pernah dipecahkan oleh peneliti terdahulu, namun yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah penelitian ini menggunakan konsentrasi yang berbeda.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak sirih yang tepat guna menghambat perkembangan *Colletotrichum* sp sebagai penyebab antraknosa secara invitro
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak sirih yang tepat guna menghambat perkembangan *Colletotrichum* sp sebagai penyebab antraknosa pada buah cabai di laboratorium.

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 sirih sebagai fungisida nabati untuk pengendalian penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* sp pada buah cabai merah.