

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum*) merupakan tanaman hortikultura semusim untuk rempah-rempah yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai penyedap masakan dan penghangat badan. Luas pertanaman cabai di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 237.105 ha dengan produksi 1.328.864 ton dan merupakan usaha budidaya terbesar di Indonesia apabila dibandingkan dengan komoditas hortikultura lainnya (Septana *et al.*, 2012).

Budidaya cabai merah mengalami banyak gangguan yang salah satunya berasal dari faktor biotik seperti serangan jamur, bakteri dan virus yang menyebabkan kehilangan hasil panen dalam jumlah besar. Salah satu serangan jamur 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* sangat kuat sehingga dapat menurunkan produksi cabai.

Penyakit antraknosa merupakan salah satu kendala ekonomi utama untuk produksi cabai seluruh dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis. 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 (Amilin *et al.*, 1995; Than *et al.*, 2008). Infeksi pathogen dapat terjadi sejak tanaman di lapangan sampai tanaman dipanen,

karenanya dapat menurunkan produksi baik secara kualitas maupun kuantitas. Pada tingkatan serangan yang berat dapat mematikan tanaman. Serangan ada buah dapat mengakibatkan rusaknya buah dan turunnya nilai estetika dari buah cabai sehingga nilai ekonomisnya juga rendah.

Sampai saat ini umumnya para petani masih menggunakan fungisida kimia untuk mengendalikan jamur pathogen tersebut. Penggunaan fungisida kimia secara 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* (Nurhayati, 2008).

Sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman yang daunnya memiliki potensi sebagai sumber pestisida nabati. Karena mengandung senyawa antimikroba. 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 (Putri, 2010). (Nazmul, dkk 2011 dalam Elfina, dkk 2015) melaporkan bahwa ekstrak daun sirih dapat menghambat pertumbuhan jamur *Aspergillus flavus* dengan daya hambat sebesar 50%.

Tanaman tembakau (*Nicotina tobacum*) merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida alami. Tembakau mengandung nikotin yang merupakan bahan terpenting terdapat di dalam daun tembakau. Dengan rumus molekul $C_{10}H_{14}N_2$, nikotin juga dapat dipakai sebagai pengendali jamur (fungisida) (Novizan, 2002 dalam Nurnasari, 2011). Selain alkaloid tembakau juga mengandung senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid merupakan suatu kelompok senyawa fenol (Lenny, 2006). Flavonoid berfungsi merusak dinding sel jamur, yang berikatan dengan dinding sel melalui sebuah kompleks protein-fenol, yang melibatkan adanya ikatan hidrogen antara protein dan fenol.

Berdasarkan penelitian Rohmah, (2017) menunjukkan bahwa biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. secara *in vitro* dengan menggunakan konsentrasi 30% adalah biorasional 3:1 dengan daya hambat tertinggi yaitu 30,44% dan dapat menekan munculnya jumlah spora jamur *Colletotrichum* sp. yaitu $7,6 \times 10^6$ spora/ml. Untuk konsentrasi ekstrak sirih dan tembakau yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. pada buah cabai merah yaitu 3:1 dengan kejadian penyakit terkecil 25% dan terjadi penghambatan masa inkubasi pada buah cabai. Pengendalian hama dan penyakit tanaman menggunakan pestisida nabati dapat dikatakan efektif bila jumlah IC daya hambat >50%. Untuk itu peneliti selanjutnya berminat akan menggunakan biorasional ekstrak sirih dan ekstrak tembakau dengan perbandingan 3:1 namun konsentrasi yang akan membedakan dari penelitian sebelumnya yaitu dengan konsentrasi 30%, 40%, dan 50%.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang efektif dalam menghambat jamur *Colletotrichum* sp. penyebab antraknose cabai?
2. Berapakah konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat gejala penyakit antraknose cabai?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka dapat disusun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat jamur *Colletotrichum* sp. penyebab antraknose cabai.
2. Untuk mengetahui konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat gejala penyakit antraknose cabai.

1.4. Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Konsentrasi Biorasional Ekstrak Sirih dan Tembakau Pada *Colletotrichum* sp. Penyebab Antraknose Cabai (*Capsicum annuum* L)” adalah benar-benar penelitian yang di lakukan 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.

1.5. 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 konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau sebagai fungisida nabati untuk pengendalian penyakit antraknosa yang di sebabkan oleh oleh jamur *Colletotricum* sp. pada buah cabai merah.

