

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan komoditas sayuran tergolong dalam famili terong-terongan yang berasal dari benua Amerika dan menyebar luas ke benua Eropa dan Asia termasuk Indonesia. Cabai pada umumnya digunakan masyarakat sebagai bahan sayur, bumbu masak, industri berbagai olahan makanan dan kesehatan (Dewi, 2009). Di Indonesia cabai memiliki nilai ekonomi yang tinggi dibandingkan dengan komoditas sayuran lainnya karena cabai merupakan salah satu sayuran yang permintaannya cukup tinggi, baik untuk pasar domestik maupun ekspor ke mancanegara, seperti Malaysia dan Singapura (Taufik, 2011).

Salah satu faktor utama penyebab rendahnya produksi cabai di Indonesia adalah adanya gangguan penyakit pada pertanaman. Beberapa penyakit diketahui dapat menurunkan hasil tanaman cabai, salah satunya adalah penyakit antraknosa yang disebabkan oleh *Colletotrichum capsici* L (Semangun, 2004). Penyakit ini dapat menimbulkan kerugian pada saat sebelum panen dan pascapanen. Kehilangan hasil yang disebabkan oleh penyakit antraknosa mencapai 45-60 % (Hidayat dkk., 2004).

Pada saat ini petani umumnya mengendalikan penyakit antraknosa dengan menggunakan fungisida sintetik secara intensif. Penggunaan fungisida sintetik yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. Oleh karena itu, penggunaan fungisida sintetik harus ditekan dan diganti dengan fungisida nabati yang ramah lingkungan dan lebih ekonomis.

Fungisida nabati dapat dibuat sendiri secara sederhana menggunakan tumbuhan contohnya yaitu daun sirih hijau (*Piper betle*) dan daun babadotan (*Ageratum conyzoides*). Menurut hasil penelitian Nurhayati (2007), daun sirih hijau mengandung senyawa euganol 42% yang merupakan senyawa antifungal. Senyawa kimia yang terkandung dalam babadotan adalah saponin, flavanoid, polifenol, kumarin, eugenol 5%, HCN dan minyak atsiri (Setiawati dkk., 2008). Kedua bahan tanaman tersebut dilaporkan dapat menekan pertumbuhan jamur *C. capsici* (Liestiany & Fikri, 2012). Namun belum diketahui berapa konsentrasi yang tepat untuk menekan pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici*.

Menurut Satryawibowo (2015), fraksi ekstrak daun sirih hijau menggunakan pelarut air dan babadotan menggunakan pelarut metanol (Wulandari, 2015) dengan konsentrasi 1.000 ppm dapat menekan pertumbuhan jamur *C. capsici* secara *in vitro*. Untuk mengetahui lebih tepat keefektifan fraksi ekstrak tanaman tersebut, pada penelitian ini diuji pengaruh taraf konsentrasi dari masing-masing fraksi ekstrak tanaman terhadap pertumbuhan dan sporulasi jamur *C. capsici*.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh fraksi ekstrak air daun sirih hijau (*Piper betle*) dan fraksi ekstrak metanol daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) serta pengaruh taraf konsentrasi fraksi ekstrak jenis tanaman tersebut terhadap pertumbuhan dan sporulasi patogen *C. capsici* secara *in vitro*.

1.3 Kerangka Pemikiran

Pestisida nabati adalah pestisida yang dibuat dari bagian-bagian tertentu tanaman yang dapat digunakan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman, terutama hama dan patogen tanaman (Irfan, 2010). Tumbuhan yang dapat dijadikan pestisida nabati pada umumnya karena mengandung senyawa-senyawa aktif seperti alkaloid, saponin, flavonoid, tanin, polifenol, atsiri, dan steroid (Asmaliyah dkk., 2010).

Achmad & Suryana (2009) menyatakan bahwa daun sirih hijau yang diekstraksi dengan pelarut air mengandung senyawa minyak atsiri yang memiliki komponen senyawa fenol yang tinggi. Satryawibowo (2015) melaporkan hasil penelitiannya bahwa ekstrak sirih hijau dengan pelarut air pada konsentrasi 1.000 ppm dapat menekan pertumbuhan dan sporulasi *C. capsici* dibandingkan dengan pelarut lainnya. Menurut hasil penelitian Liestiany & Fikri (2012) ekstrak daun sirih dapat mengendalikan patogen penyebab penyakit antraknosa pada cabai karena daun sirih mengandung minyak atsiri 4,2% dan senyawa fenol yaitu euganol yang bersifat desinfektan yang menyebabkan matinya konidia *C. capsici* sebelum berkecambah.

Menurut Asmaliyah dkk. (2010) daun babadotan mengandung saponin, flavonoid, polifenol dan minyak atsiri. Wulandari (2015) menyatakan bahwa ekstrak babadotan dengan pelarut metanol pada konsentrasi 1.000 ppm dapat menekan pertumbuhan *C. capsici* secara *in vitro*. Wirda dkk. (2011) menyatakan bahwa metanol adalah salah satu pelarut yang bersifat polar, bahkan daya kepolarannya lebih tinggi daripada etanol tetapi lebih rendah dari air. Yusnawan (2013) menyatakan bahwa senyawa-senyawa babadotan yang tersari pada pelarut metanol yaitu flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan terpenoid.

Berdasarkan penelitian Purmawati (2008), kadar senyawa kimia yang terlarut pada ekstrak air daun gandarusa (*Justicia gandarussa*) yaitu rata-rata 68,56% dan kadar senyawa kimia yang terlarut pada pelarut metanol yaitu rata-rata 47,62%. Senyawa yang tersari pada pelarut air lebih banyak dibandingkan pada pelarut metanol.

Achmad & Suryana (2009) mengemukakan bahwa pada konsentrasi 40% ekstrak daun sirih lebih baik dalam menghambat pertumbuhan diameter koloni *Rhizoctonia* sp. dibandingkan konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak air daun sirih yang diberikan semakin banyak kandungan fenolnya maka semakin kuat dan semakin efektif dalam menekan pertumbuhan *Rhizoctonia* sp.. Yusnawan (2013) menyatakan bahwa ekstrak metanol daun *A. conyzoides* dapat menghambat perkecambahan spora *Puccinia arachidis* dan semakin tinggi taraf konsentrasi yang digunakan semakin menghambat perkecambahan spora *P. arachidis*.

1.4 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fraksi ekstrak air daun sirih hijau lebih baik daripada fraksi ekstrak metanol daun babadotan dalam menekan pertumbuhan dan sporulasi *C. capsici* secara *in vitro*.
2. Semakin tinggi konsentrasi fraksi ekstrak air daun sirih hijau dan fraksi ekstrak metanol daun babadotan semakin efektif menekan pertumbuhan serta sporulasi *C. capsici* secara *in vitro*.