

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum L.*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, baik sebagai penyedap makanan maupun untuk bahan utama masakan. Namun, produksi cabai masih belum dapat memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Produktivitas cabai merah yang masih rendah disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain ; mutu benih cabai yang kurang baik penerapan teknik budidaya cabai yang kurang optimal, tingkat kesuburan tanah yang rendah, serta banyaknya serangan organisme pengganggu tanaman yaitu hama dan penyakit (Sulastri *et al.* 2012).

Terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama melaksanakan budidaya tanaman, diantaranya faktor lingkungan atau karena organisme pengganggu tanaman. Organisme yang sering dikeluhkan adalah busuk pada buah cabai merah yang dapat menurunkan produksi dan harga jual cabai. Salah satunya adalah penyakit antraknosa yang disebabkan oleh cendawan *Colletotrichum capsici* (Muharam dan Sumarni, 2005).

Pada tahun 2009 produksi cabai di Indonesia mencapai 7,04 ton/ha sedangkan pada tahun 2010 produksi cabai di Indonesia mencapai 3,83 ton/ha (BPS,2011). Salah satu kendala menurunnya produksi cabai adalah adanya gangguan penyakit yang dapat menyerang tanaman sejak tanaman disemaikan sampai tanaman dipanen. Gangguan penyakit tanaman cabai sangat kompleks, baik pada musim hujan maupun musim kemarau, bahkan dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar (Duriat, dkk. 2009).

Colletotrichum sp adalah cendawan yang menyerang tanaman cabai pada semua fase tumbuh, sejak dari persemaian sampai berbuah. Perkembangan penyakit ini disebabkan oleh kondisi lembab dan suhu relatif tinggi. Kehilangan hasil pada pertanaman cabai dapat mencapai 50 - 100% di musim hujan. Kerugian karena cendawan ini menjadi berlipat karena kerusakan dapat pula terjadi pada cabai di penyimpanan. Cendawan menjadi makin penting karena dapat

menginfeksi biji yang akan digunakan sebagai benih. Melihat besarnya potensi kerugian yang ditimbulkan, maka segala usaha diupayakan untuk mengendalikan *Colletotrichum sp* (Martoredjo, 1984; Williams *et al.* 1993; Semangun, 2000; Kuswanto, 2000).

Colletotrichum capsici memproduksi racun metabolik tidak spesifik yang dapat menurunkan kemampuan perkecambahan biji, pemanjangan akar, pemanjangan tunas, daya vigor perkecambahan cabai, padi, kacang hijau, jagung, kapas, kacang tanah, okra, terung, mentimun dan tomat. Racun dapat menurunkan perkecambahan biji dan menyebabkan kematian kecambah cabai saat di pot. Racun tersebut memproduksi gejala fitotoksik pada buah cabai yang masih hijau atau sudah masak daunnya (Theerthaigiri *et al.* 2008)

Pada tahap awal infeksi konidia *Colletotrichum capsici* yang berada di permukaan kulit buah cabai merah akan berkecambah membentuk tabung perkecambahan. Setelah tabung perkecambahan berpenetrasi ke lapisan epidermis kulit buah cabai merah akan terbentuk jaringan hifa. Kemudian hifa intra dan interseluler menyebar ke seluruh jaringan dari buah cabai merah (Photia, *et al.*, 2005)

Upaya mempertahankan kualitas dan kuantitas produksi dari tanaman dapat dilakukan dengan mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pengendalian dilakukan dengan beberapa teknik, antara lain secara fisik, biologi, dan cara kimia. Pada perlakuan menggunakan metode kimiawi banyak dilakukan petani guna menekan intensitas serangan dari serangan organisme pengganggu tanaman karena dinilai cukup efektif mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Dari segi penggunaan bahan kimia banyak menggunakan bahan sintetis yang dinilai menimbulkan permasalahan yang berdampak pada kerusakan lingkungan karena dianggap menimbulkan pencemaran dari residu yang dihasilkan. Untuk mengurangi dampak negatif dari penggunaan pestisida sintetis, dapat digunakan pestisida nabati satu diantaranya adalah menggunakan asap cair tempurung kelapa.

Asap cair merupakan suatu hasil kondensasi yang diperoleh dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya. Asap

cair merupakan campuran terlarut dari asap tempurung dalam air yang dibuat dengan mengkondensasikan asap hasil pirolisis tempurung atau kondensat dari asap tempurung yang ada didalamnya. Asap cair memiliki kemampuan selain pada bidang pengawetan produk, asap cair dalam bidang pertanian digunakan untuk menetralkan asam tanah, membunuh hama tanaman dan mengontrol pertumbuhan tanaman (Basri,2010).

Asap cair tempurung kelapa merupakan suatu destilasi atau pengembunan dari pembakaran memiliki senyawa-senyawa yang berperan dalam menangani pertumbuhan cendawan dan mikroba. Kombinasi antara komponen fungsional fenol dengan asam-asam organik yang ada pada asap cair tempurung kelapa secara sinergis mampu mengontrol pertumbuhan mikroba dan cendawan. Senyawa yang terkandung dalam asap cair meliputi senyawa fenol, senyawa karbonoil dan senyawa asam sebagai sinergis anti bakteri (Yunus, 2011)

Asap cair tempurung kelapa efektif menghambat pertumbuhan cendawan antara lain *Fusarium oxysporum* (Latofi, 2017) Di mana asap cair memiliki peran sebagai fungisida yang efektif. Menurut Pangestu (2014) mengaplikasikan asap cair dapat menghambat cendawan *Phytophthora* sp. Pada penelitian tersebut menunjukkan analisis bahwa pada konsentrasi 0,11% merupakan konsentrasi yang mampu menghambat 50% pertumbuhan cendawan. Berdasarkan beberapa hasil penelitian tersebut, peneliti juga mengaplikasikan asap cair tempurung kelapa pada penyakit busuk buah cabai *Colletotrichum capsici*.

1.2. Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian menguji efektifitas pemberian asap cair tempurung kelapa serta pada pengaplikasiannya dilakukan secara invitro. Mekanisme pemberian asap cair tempurung kelapa adalah dengan melakukan uji peracunan pada media PDA dengan pemberian konsentrasi 1%; 2%; 3%; 4%; 5%. Ditakutkan apabila melebihi batas konsentrasi 5% terjadi resistensi terhadap cendawan *Colletotrichum capsici*.

1.3. Rumusan masalah

Bagaimana efektifitas penggunaan asap cair tempurung kelapa dalam mengendalikan cendawan *Colletotrichum capsici* ?

1.4. Tujuan penelitian

Untuk mengetahui efektifitas asap cair tempurung kelapa dalam mengendalikan cendawan *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit busuk buah.

1.5. Hipotesis

Diduga asap cair efektif dalam mengendalikan cendawan *Colletotrichum capsici* penyebab penyakit busuk buah.

.