

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan suatu tanaman hortikultura memiliki nilai ekonomis yang penting di Indonesia. Selain dijadikan sebagai sayuran atau bumbu masak, cabai juga mempunyai nilai jual yang tinggi, sehingga dapat menaikkan pendapatan petani. Cabai juga biasa digunakan sebagai bahan baku industri, sehingga dapat membuka kesempatan kerja bagi masyarakat luas (Setiadi, 2015).

Buah cabai juga banyak mengandung vitamin A dan vitamin C. Kandungan yang terdapat di dalam buah cabai dapat menyembuhkan beberapa penyakit seperti meredakan pilek dan hidung tersumbat. Hal ini dikarenakan kandungan capsaicin dalam buah cabai dapat mengencerkan lendir di dalam hidung (Samsudin, 1982).

Kebutuhan cabai di Indonesia mengalami peningkatan secara terus menerus dari tahun ke tahun. Pada tahun 2013-2014 produktivitas cabai mencapai 8,16 ton/ha dan 8,35 ton/ha (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2015), Namun pada tahun 2015-2017 produktivitas cabai mengalami penurunan yaitu 8,65 ton/ha, 8,47 ton/ha dan 8,46 ton/ha (BPS, 2017). Berdasarkan data Kementan ditahun 2019 produksi cabai mencapai 8,77 ton/ha. Namun potensi produktivitas cabai di Indonesia dapat mencapai 12 ton/ha (Purwati *et al.*, 2000).

Produksi cabai di Indonesia masih belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat secara luas hingga saat ini. Hal ini disebabkan karena produksinya yang fluktuatif dengan produktivitas yang tergolong rendah. Rendahnya produktivitas cabai tersebut diduga disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain mutu benih yang kurang baik, tingkat kesuburan tanah yang semakin menurun, penerapan teknik budidaya yang kurang baik, serta adanya permasalahan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) (Warisno dan Dahana, 2010). Hidayat *et al.*,(2004) melaporkan, kerugian hasil yang disebabkan OPT dapat mencapai 40-50%. Direktorat Jendral Hortikultura menyebutkan bahwa pada tahun 2012, di

Indonesia mengalami tingkat kerusakan tanaman cabai yang disebabkan oleh OPT mencapai 35 %.

Beberapa jenis hama yang menyerang tanaman cabai diantaranya adalah thrips (*Thrips parvispinus* K.), ulat tanah (*Agrotis ipsilon* H.), ulat grayak (*Spodoptera litura*), lalat buah (*Bactrocera* sp.), aphid (*Myzus persicae* S.), tungau kuning (*Polyphagoarsonemus latus* Banks.) , dan siput tanpa cangkang (*Fillicaulis bleekeri* K.) (Pracaya, 1999 dalam Trizelia, 2016).

Untuk mengatasi OPT pada tanaman cabai, umumnya masyarakat petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida sintetis secara terus menerus akan menyebabkan dampak negatif seperti meninggalkan residu pestisida dalam tanaman, keberlangsungan hidup musuh alami seperti parasitoid dan predator terganggu serta peledakan hama (Amilia *et al.*, 2016) Oleh karena itu perlu dicari alternatif pengendalian OPT yang aman dan ramah terhadap lingkungan. Salah satu pengendalian yang aman dan ramah terhadap lingkungan yaitu dengan memanfaatkan musuh alami seperti serangga predator, parasitoid dan cendawan entomopatogen.

Cendawan entomopatogen merupakan salah satu jenis agens pengendali hayati yang dapat digunakan sebagai bioinsektisida. Cendawan ini mampu berkembang dalam tubuh serangga inang dan menyerang seluruh bagian jaringan tubuh, sehingga serangga mengalami kematian (Herdatiarni *et al.*, 2014). Cendawan entomopatogen bisa didapatkan dari rizosfer tanaman, serangga dan di dalam jaringan tanaman atau endofit.

Cendawan endofit adalah organisme yang hidup pada organ tanaman, yang dalam beberapa waktu hidupnya dapat mengkolonisasi bagian dalam jaringan tanaman tanpa menimbulkan kerusakan nyata bagi inangnya (Petrini, 1991). Sedangkan menurut Strobel (1998) dalam Noverita *et al.*, (2009) cendawan endofit adalah mikroorganisme yang terdapat dan hidup di dalam jaringan tumbuhan yang meliputi akar, batang, ranting, daun, buah dan biji.

Hubungan antara cendawan endofit dengan tanaman inang merupakan bentuk hubungan simbiosis mutualisme, yaitu sebuah bentuk hubungan yang saling menguntungkan. Mikroba endofit mendapatkan nutrisi dari tubuh tanaman inang, sebaliknya tanaman inang mendapatkan proteksi terhadap patogen

(Saikkonen dan Helander, 2003 *dalam* Hermawati, 2017). Salah satu keuntungan cendawan endofit mampu melindungi inang dari serangan serangga ataupun tungau yang hidup dan memakan tanaman inang (Maheswari, 2006). Cendawan endofit menginfeksi tumbuhan yang sehat pada jaringan tertentu dan mampu menghasilkan mikotoksin, enzim serta antibiotik

Dalam program pemanfaatan dan pengembangan cendawan endofit sebagai agen pengendali hayati serangga hama pada cabai yang sangat diperlukan adalah mengetahui keberadaan alami cendawan tersebut pada tanaman. Irmawan (2007) melaporkan, bahwa kelimpahan cendawan endofit pada tanaman padi dipengaruhi oleh varietas, varietas IR 64 memiliki kelimpahan yang lebih tinggi dibandingkan varietas Ciherang, Sumedang, Cianjur dan Pandan Wangi. Selain varietas, faktor lain yang mempengaruhi kelimpahan cendawan endofit yaitu lokasi dan aspek budidaya. Keragaman cendawan endofit pada tanaman padi yang tidak diaplikasi pestisida lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman padi yang diaplikasi pestisida.

Berdasarkan hasil penelitian Trizelia *et al.*, (2019) Menunjukkan bahwa cendawan endofit entomopatogen yang diisolasi dari tanaman cabai didapatkan 2 genus cendawan yaitu *Beauveria bassiana* dan *Aspergillus plavus* yang mampu mematikan larva *Tenebrio molitor*. Sedangkan hasil penelitian Trizelia dan Winarto (2012) melaporkan, bahwa pada tanaman kakao ditemukan 3 genus cendawan endofit yaitu *Beauveria*, *Aspergillus* dan *Fusarium* yang bersifat patogen terhadap serangga dan berpotensi digunakan sebagai bioinsektisida.

Eksplorasi dan seleksi cendawan endofit merupakan langkah awal untuk menyediakan agensia biokontrol yang berpotensi menekan perkembangan serangga hama pada tanaman cabai. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Eksplorasi dan Seleksi Cendawan Endofit pada Tanaman Cabai yang Berpotensi sebagai Entomopatogen”**

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis cendawan endofit dari tanaman cabai dataran tinggi dan dataran rendah yang bersifat patogen pada serangga (entomopatogen).

C. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi tentang jenis cendawan endofit pada tanaman cabai yang bersifat patogen pada serangga sehingga dapat dijadikan sebagai pengendalian hama pada tanaman cabai.

