

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annum* L) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi tinggi karena rasanya yang khas, memiliki nilai gizi, memiliki kandungan sebagai obat, dan digunakan sebagai bahan baku industri makanan (Duriat dan Sastrosiswojo, 2001). Selain cabai segar, berbagai ragam olahan cabai juga disukai oleh masyarakat Indonesia yang mana sebagian besar menyukai rasa yang pedas.

Semakin berkembangnya industri makanan dan jumlah penduduk mengakibatkan kebutuhan cabai dalam negeri juga ikut meningkat. Seiring dengan berkembangnya industri pengolahan cabai tentu membutuhkan pasokan cabai yang lebih banyak, namun hasil produksi cabai belum mampu menutupi kebutuhan tersebut. Berdasarkan data dari BPS (2019) rata-rata produksi cabai di Indonesia mencapai 1,12 juta ton/tahun. Sedangkan kebutuhan cabai di Indonesia terus mengalami peningkatan, pada tahun 2016 jumlah konsumsi cabai sebesar 1,55 kg/kapita, di tahun 2017 jumlah konsumsi menjadi 1,56 kg/kapita, tahun 2018 menjadi 1,57 kg/kapita dan di tahun 2019 konsumsi cabai menjadi 1,58 kg/kapita (BPPP, 2019).

Usaha yang dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi cabai di Indonesia seringkali terhambat oleh banyak faktor. Beberapa faktor yang muncul pada budidaya tanaman cabai antara lain karena penggunaan benih yang kurang bermutu, teknik budidaya yang masih belum efisien, penanaman kultivar cabai yang tidak tahan terhadap serangan hama (Soelaiman dan Ernawati, 2013) dan adanya gangguan dari serangan hama (Mulyani dan Hidayat, 2009). Adapun hama penting yang seringkali menyerang tanaman cabai adalah thrips (*Thrips parvispinus* Karny), lalat buah (*Bactrocera* sp), kutu kebul (*Bemisia tabaci*), kutu daun persik (*Myzus persicae*), kutu daun (*Aphididae*), dan tungau (*Polyphagotarsonemus* dan *Tetranychus*) (BPTP Jambi, 2014).

Serangan hama yang melampaui ambang ekonomi dapat menyebabkan kerugian yang besar bagi petani sehingga diperlukan adanya tindakan pengendalian. Namun, untuk mengatasi masalah hama tersebut kebanyakan petani masih bergantung pada penggunaan pestisida sintetis yang dilakukan secara terus menerus. Penggunaan pestisida secara intensif justru akan menimbulkan masalah baru seperti terbunuhnya musuh alami, menimbulkan resurgensi, terjadi peledakan hama sekunder dan menyebabkan lingkungan sekitar menjadi tercemar (Rauf *et al.*, 2000), bahkan residu yang ditinggalkan oleh pestisida dapat berdampak buruk bagi manusia (Miskiyah dan Munarso, 2009). Selain itu, frekuensi dan dosis penggunaan pestisida yang tidak bijak juga dapat meningkatkan biaya produksi sehingga hasil panen tidak lagi menguntungkan.

Banyaknya dampak negatif yang diakibatkan oleh penggunaan pestisida sintetis mendorong saya untuk menemukan alternatif pengendalian lain yang lebih ramah terhadap lingkungan. Alternatif pengendalian yang dapat mengurangi dampak negatif dari pestisida salah satunya adalah dengan pengendalian secara hayati. Pengendalian hayati dapat dilakukan diantaranya dengan memanfaatkan agens hayati seperti predator, parasit, parasitoid, nematoda, bakteri, virus dan cendawan (Norris *et al.*, 2003). Salah satu teknik pengendalian hayati yang dapat digunakan yaitu dengan memanfaatkan cendawan entomopatogen (Surtikanti dan Yasin, 2002). Subramaniam *et al.* (2009) menyatakan bahwa entomopatogen mempunyai peran penting yang dapat menyebabkan tingginya kematian populasi serangga. Keefektifan dalam pemanfaatan cendawan entomopatogen didukung dengan beberapa keunggulannya yakni mempunyai kapasitas reproduksi yang tinggi, siklus hidup yang pendek, dan dapat bertahan dalam kondisi yang tidak menguntungkan (Wahyono, 2006). Menurut Meyling (2007) cendawan entomopatogen dapat ditemukan di dalam tanah, serangga terinfeksi, filoplan dan jaringan tanaman.

Cendawan endofit adalah kelompok cendawan yang hidup di dalam jaringan tanaman dan tidak memberikan kerugian pada tanaman inangnya (Hasiyani *et al.*, 2015). Cendawan endofit bisa didapatkan di dalam sistem jaringan tanaman seperti daun, bunga, ranting, ataupun akar tanaman (Clay, 1988). Cendawan endofit mampu

menghasilkan mikotoksin, enzim serta antibiotik (Kumala dan Siswanto, 2018). Menurut Santana (2011) kelimpahan cendawan endofit pada tanaman bunga kupu-kupu dipengaruhi oleh umur tanaman. Afandhi *et al.* (2018) membuktikan bahwa umur tanaman dapat mempengaruhi kelimpahan cendawan endofit yang terdapat dalam daun apel, pada daun apel tua ditemukan 17 cendawan yang terdiri dari 5 genus, pada daun apel dewasa diperoleh 14 cendawan yang terdiri dari 6 genus, dan sedangkan pada daun apel muda hanya ditemukan 7 cendawan yang terdiri dari 2 genus. Kelimpahan cendawan endofit juga dibuktikan oleh penelitian Paul *et al.* (2012) yang menyatakan bahwa tahap pertumbuhan generatif pada tanaman cabai memiliki persentase cendawan endofit lebih tinggi (65%) dibandingkan dengan tahapan pertumbuhan vegetatif (12%).

Beberapa cendawan endofit telah terbukti bersifat patogen pada serangga (Vega *et al.*, 2008). Romi (2019) dalam penelitiannya menggunakan cendawan endofit *Trichoderma asperellum* dan *Beauveria bassiana* dari tanaman cabai yang dapat menurunkan perkembangan populasi *Myzus persicae*. Trizelia *et al.* (2019) menyatakan bahwa ditemukan dua cendawan endofit dari tanaman cabai yang bersifat patogen terhadap larva uji *Tenebrio molitor* yakni *Beauveria bassiana* dan *Aspergillus flavus*. Pada fase pertumbuhan generatif dan fase vegetatif ditemukan cendawan *Metarhizium anisopliae* yang patogen terhadap serangga pemakan daun *Phyllotreta striolata* (Ambaryanti, 2017). Wawan *et al.* (2017) menyatakan bahwa cendawan *Hirsutella citriformis* yang ditemukan dari fase pertumbuhan vegetatif tanaman padi, potensial untuk membunuh wereng batang coklat dengan mortalitas mencapai 75,6%.

Langkah awal yang sangat diperlukan dalam pemanfaatan dan pengembangan cendawan endofit yang berperan sebagai entomopatogen adalah dengan mengetahui keberadaan alami cendawan tersebut pada tanaman. Secara umum, informasi mengenai keberadaan cendawan endofit yang entomopatogen berdasarkan fase pertumbuhan yang berbeda pada tanaman cabai di Sumatera Barat belum pernah dilaporkan. Dengan demikian, dilakukan eksplorasi cendawan endofit entomopatogen dengan judul “Seleksi Cendawan Endofit Yang Berperan Sebagai Entomopatogen

Dari Tanaman Cabai Vegetatif Dan Generatif’ untuk menemukan cendawan endofit yang potensial dalam mengendalikan serangan hama pada tanaman cabai.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis isolat cendawan endofit yang bersifat patogen bagi serangga dari tanaman cabai pada fase pertumbuhan vegetatif dan fase generatif.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi terkait isolat endofit yang bersifat patogen bagi serangga dari tanaman sehingga dapat digunakan sebagai agens untuk pengendalian hayati hama tanaman cabai.

