

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura. Bawang merah banyak digunakan sebagai bumbu masak, bahan perbanyakan, dan obat tradisional (Sumarni dan Hidayat, 2005). Sehingga bawang merah menjadi komoditi unggulan yang telah lama diusahakan oleh petani. Bawang merah juga memberikan kontribusi cukup tinggi terhadap perkembangan ekonomi.

Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura melaporkan bahwa produktivitas bawang merah di Indonesia tahun 2014-2016 mengalami penurunan. Produktivitas bawang merah tahun 2014 10,22 ton/ha, tahun 2015 10,06 ton/ha dan tahun 2016 9,67 ton/ha. Sementara itu produktivitas bawang merah di Sumatera Barat dalam periode 2014-2016 mengalami fluktuasi. Produktivitas bawang merah tahun 2014 10,22 ton/ha, tahun 2015 11,18 ton/ha, dan tahun 2016 11,03 ton/ha (BPS, 2016). Penyebab fluktuasinya produktivitas bawang merah di Sumatera Barat salah satunya disebabkan oleh Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

OPT merupakan faktor pembatas untuk memperoleh hasil yang maksimal. Kehilangan hasil oleh OPT pada stadia tanaman tua dan muda dapat mencapai 20-100% (Adiyoga *et al.*, 2000). Hama yang dapat menyerang tanaman bawang merah adalah orong-orong *Gryllotalpa* spp. (Orthoptera: Gryllotalpidae), ulat bawang *Spodoptera exigua* (Lepidoptera: Noctuidae), ulat grayak *Spodoptera litura* (Lepidoptera: Noctuidae), lalat pengorok daun *Liriomyza chinensis* (Diptera: Agromyzidae), dan thrips *Thrips tabaci* (Thysanoptera: Thripidae) (Udiarto *et al.*, 2005). Salah satu pengendalian hama yang sering digunakan yaitu menggunakan pestisida sintetik.

Penggunaan pestisida sintetik untuk pengendalian hama tersebut tidaklah bijak. Penggunaan pestisida secara terus menerus akan menimbulkan masalah yang lebih berat yaitu terbunuhnya musuh alami, peledakan hama sekunder dan pencemaran lingkungan. Untuk itu perlu dicari alternatif pengendalian yang dapat mengurangi dampak negatif pestisida tersebut, yaitu dengan memanfaatkan

musuh alami seperti serangga predator, parasitoid, cendawan entomopatogen (Lembaga Pertanian Sehat, 2008).

Cendawan entomopatogen merupakan salah satu jenis bioinsektisida yang dapat digunakan untuk pengendalian hama tanaman. Cendawan ini mampu menginfeksi serangga dengan cara masuk ke tubuh serangga inang melalui kulit, saluran pencernaan, spirakel dan lubang lainnya. Inokulum cendawan yang menempel pada tubuh serangga inang akan berkecambah dan berkembang membentuk tabung kecambah, kemudian masuk menembus kulit tubuh. Penembusan dilakukan secara mekanis atau kimiawi dengan mengeluarkan enzim atau toksin. Cendawan akan berkembang dalam tubuh serangga inang dan menyerang seluruh jaringan tubuh, sehingga serangga mati. Miselia cendawan menembus keluar tubuh inang, tumbuh menutupi tubuh inang dan memproduksi konidia (Herdatiarni *et al.*, 2014). Cendawan entomopatogen bisa didapatkan dari rizosfer, dalam tubuh serangga dan di dalam jaringan tanaman (endofit).

Cendawan endofit hidup dalam jaringan tanaman dan hidup secara simbiosis mutualisme karena cendawan tersebut membantu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap herbivora, patogen, dan kondisi ekstrim juga meningkatkan kemampuan bersaing tanaman inang dengan tanaman lainnya yaitu dengan menerima nutrisi sehingga mampu melindungi inangnya tersebut (Saikkonen dan Helander 2003 dalam Hermawati, 2007). Clay 1988 dalam Hermawati (2007) menyatakan bahwa cendawan endofit adalah cendawan yang terdapat di dalam sistem jaringan tumbuhan, seperti daun, bunga, ranting, ataupun akar tumbuhan. Cendawan ini mengkolonisasi tumbuhan sehat pada jaringan tertentu dan mampu menghasilkan mikotoksin, enzim serta antibiotik.

Menurut Amin (2013) berbagai jenis cendawan endofit telah berhasil diisolasi dari tanaman inangnya dan telah berhasil dibiakkan dalam media perbanyakan yang sesuai. Beberapa diantaranya: genus *Acremonium* diisolasi dari tanaman kelapa sawit, jagung dan tomat. Genus *Fusarium* dan *Trichoderma* diisolasi dari tanaman kelapa sawit, jagung, pisang, dan tomat. *Penicillium* dan *Aspergillus* diisolasi dari tanaman kelapa sawit dan jagung. Hasil penelitian Tanjung (2014) *Aspergillus* dan *Beauveria* berhasil diisolasi dari tanaman

gandum. Budiprakoso (2010) melaporkan cendawan *Nigrospora* berhasil diisolasi dari tanaman padi.

Budiprakoso (2010) menyatakan bahwa perlakuan cendawan endofit *Nigrospora* 1, *Nigrospora* 2, dan *Nigrospora* 3 mampu mempengaruhi pertumbuhan populasi dan perkembangan *Nilaparvata lugens* (Homoptera). Saputra (2019) melaporkan bahwa Isolat *B. bassiana* TD312 yang diisolasi dari batang gandum yang diaplikasi pada cabai dapat menekan perkembangan populasi *M. persicae*.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, belum banyak penelitian yang terkait peranan cendawan endofit yang berasal dari jaringan tanaman bawang merah yang berfungsi sebagai entomopatogen yang dapat digunakan untuk pengendalian hama tanaman bawang merah. Oleh karena itu penulis melakukan penelitian yang berjudul **“seleksi cendawan endofit dari tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) yang berpotensi sebagai entomopatogen”**.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan isolat cendawan endofit yang berasosiasi dengan tanaman bawang merah (*Allium cepa*) yang bersifat patogen pada serangga (entomopatogen).

C. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu memperoleh isolat cendawan endofit yang berasosiasi dengan tanaman bawang merah yang bersifat patogen pada serangga (entomopatogen), sehingga dapat digunakan untuk informasi dasar dalam pengendalian hama tanaman bawang merah.