

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman buah naga (*Hylocereus* spp.) atau dalam bahasa Inggris dinamakan *dragon fruit* adalah tanaman jenis kaktus dari genus *Hylocereus* dan *Selenicereus*. Tanaman ini berasal dari beberapa negara seperti Costa Rica, El Salvador, Mexico Selatan dan Pasifik Guatemala. Namun dalam perkembangannya buah naga lebih dikenal sebagai tanaman dari Asia karena sudah dikembangkan secara besar-besaran di beberapa negara Asia seperti Taiwan, Vietnam, Filipina dan Malaysia (Kristanto, 2009).

Tanaman buah naga pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1977. Tanaman ini kemudian ditanam dan dikembangkan secara komersial pada tahun 2000. Di Sumatera Barat sendiri tanaman buah naga telah dibudidayakan secara intensif sejak empat tahun terakhir. Kabupaten yang menjadi sentra penanaman adalah Padang Pariaman, Pasaman dan kabupaten Solok (Jumjunidang dan Muas, 2012). Jenis buah naga yang banyak dibudidayakan adalah buah naga daging merah (*Hylocereus polyrhizus*) karena harga jualnya yang tinggi. Buah naga juga kaya akan manfaat untuk kesehatan manusia seperti mencegah kanker usus, mencegah peningkatan kolesterol dalam darah, dan menurunkan kadar lemak dalam tubuh, serta memiliki kandungan nutrisi diantaranya kadar gula, air, karbohidrat, asam, protein, serat, kalsium dan vitamin C sehingga potensi agribisnisnya cukup menjanjikan (Chusna, 2012).

Menurut Badan Pusat Statistik (2014), total produksi buah naga di Kabupaten Padang Pariaman setiap tahunnya mengalami penurunan. Pada tahun 2012 produksi mencapai 857,60 ton, pada tahun 2013 terjadi penurunan produksi menjadi 418,11 ton, dan pada tahun 2014 produksi hanya 221,13 ton. Menurut Jumjunidang dan Muas (2012) terjadinya ledakan penyakit merupakan faktor utama yang menyebabkan penurunan produksi buah naga tersebut.

Beberapa penyakit yang ditemukan pada tanaman buah naga antara lain: busuk batang oleh jamur *Phytophthora* sp, *Fusarium* sp, *Sclerotium rolfsii*, *Phythium* sp, dan *Rhizoctonia* sp (Isnaini *et al.*, 2010), busuk buah oleh jamur *Bipolaris cactivora* dan *Helminthosporium* sp, busuk lunak oleh bakteri

Xanthomonas campestris dan *Erwinia carotovora* (Octaviani, 2012), dan antraknosa oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides* (Masyahit *et al.*, 2009; Syafnidarti, 2012).

Antraknosa merupakan salah satu penyakit pada tanaman buah naga yang menimbulkan kerugian ekonomis yang cukup tinggi. Pada tanaman buah naga yang menunjukkan gejala penyakit antraknosa ditandai dengan adanya bercak cokelat kehitaman yang biasanya berbentuk bulat dan agak cekung (Wibowo *et al.*, 2011). Bagian tanaman buah yang bergejala antraknosa tersebut akan berubah menjadi hitam dan mengering atau jaringan tanaman yang terserang menjadi mati sebagai bentuk dari reaksi hipersensitif oleh tanaman (Fahy dan Lloyd, 1983 dalam Syafnidarti, 2012). Di kecamatan Batang Anai kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat, persentase serangan antraknosa pada sulur tanaman buah naga mencapai 99,5 % (Syafnidarti, 2012) sehingga perlu dikendalikan.

Penyakit antraknosa umumnya dikendalikan dengan menggunakan fungisida sintetik. Penggunaan fungisida sintetik dapat menimbulkan berbagai dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, punahnya musuh alami, timbulnya residu dalam tanaman serta akan menimbulkan risiko kesehatan pada penggunaannya. Pemanfaatan mikroorganisme antagonis merupakan alternatif pengendalian yang efektif dan aman terhadap lingkungan. Menurut Mukarlina *et al.*, (2010) *Trichoderma harzianum* merupakan Agen Pengendali Hayati (APH) yang dapat mengurangi penggunaan pestisida. *T. harzianum* adalah jamur saprofit tanah yang secara alami merupakan parasit yang menyerang banyak jenis jamur penyebab penyakit tanaman (Gveroska & Jugoslav 2011) antara lain *Fusarium*, *Phytophthora infestans* dan *Colletotrichum* (Alfizar *et al.*, 2013).

Menurut Harman (1996) *T. harzianum* merupakan salah satu spesies dari genus *Trichoderma* yang memproduksi metabolit sekunder, seperti enzim dan antibiotik yang bersifat antifungal. Berbagai enzim yang dihasilkan oleh *T. harzianum* seperti kitinase dan β -1,3 glukukanase dengan konsentrasi yang relatif tinggi dapat merusak dinding sel jamur sehingga mempengaruhi pertumbuhan jamur. Berbagai antibiotik yang dihasilkan oleh *T. harzianum* seperti 3-2-hydroxypropyl -4-2- hexadienyl -2-5 (5H) - furanon mampu menghambat pertumbuhan spora dan hifa jamur patogen. Pemanfaatan kandungan antifungal

untuk mengendalikan patogen dapat melalui filtrat yang diperoleh dengan inkubasi biakan jamur pada kultur cair (Akmal, 1996 dalam Roza, 2006).

Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa filtrat *T. harzianum* mampu menekan berbagai patogen diantaranya *Rhizoctonia solani* dan *Sclerotinia sclerotium* (Vinale *et al.*, 2014), *Alternaria solani* (Zafar *et al.*, 2013), *Fusarium oxysporum* (Sharfuddin dan Mohanka, 2012). Sharfuddin dan Mohanka (2012) melaporkan bahwa filtrat *T. harzianum* pada konsentrasi 50 % menunjukkan penekanan miselia *Fusarium oxysporum* dengan presentase tertinggi yaitu 83,3 %.

Studi tentang efektivitas filtrat biakan *T. harzianum* terhadap penekanan *C. gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman buah naga secara *in vitro* telah dilakukan oleh Fitri (2015), dan diperoleh hasil bahwa filtrat biakan *T. harzianum* paling efektif menekan pertumbuhan dan perkembangan jamur *C. gloeosporioides* pada konsentrasi 75 % dengan efektivitas penekannya terhadap luas koloni adalah 91,70 %, terhadap daya kecambah adalah 80,36 % dan penekanan terhadap jumlah konidia/ml suspensi adalah 100 %. Sehingga diperlukan studi lanjut pengaruh filtrat biakan *T. Harzianum* secara *in vivo*. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Filtrat Biakan *Trichoderma harzianum* Terhadap Penekanan *Colletotrichum gloeosporioides* Penyebab Penyakit Antraknosa pada Tanaman Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) Secara *In Vivo*”.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi yang efektif filtrat biakan *T. harzianum* dalam menekan pertumbuhan *C. gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) secara *in vivo*.