

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis L.*) merupakan tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi sangat tinggi terutama bagi Indonesia yang merupakan negara penghasil karet alam terbesar kedua di dunia setelah Thailand, antara lain sebagai sumber pendapatan bagi lebih dari 10 juta petani dan menyerap sekitar 1,7 juta tenaga kerja lainnya. Saat ini karet banyak digunakan untuk berbagai kebutuhan, mulai dari kebutuhan rumah tangga hingga industri (Suhono dan Tim Penulis LIPI, 2010).

Penyakit karet telah mengakibatkan kerugian ekonomis dalam jumlah miliaran rupiah karena tidak hanya kehilangan produksi akibat kerusakan tanaman tetapi juga mahal biaya yang diperlukan dalam pengendaliannya. Di perkirakan kehilangan produksi setiap tahunnya akibat kerusakan oleh penyakit karet mencapai 5-15% (Judawi et al., 2006).

Penyakit gugur daun *Pestalotiopsis sp.* pertama kali terdeteksi di Indonesia pada tahun 2016 di wilayah Sumatera Utara, kemudian menyebar ke Sumatera Selatan akhir tahun 2017 hingga saat ini. Penyakit gugur daun ini merupakan penyakit tular udara yang penyebarannya sangat cepat, lebih banyak menyerang daun tua, menyerang semua klon dan juga menyerang semua umur tanaman. Kerugian yang terjadi akibat penyakit ini yaitu turunnya produksi lebih dari 25-30% (Fairuzah, 2019).

Daun karet yang terserang awalnya berwarna hijau, dengan adanya beberapa bercak akhirnya daun menjadi berwarna kuning. Jamur ini menghasilkan toksin yang memperberat kondisi serangan sehingga menyebabkan daun mudah gugur.

Jika melihat tajuk tanaman yang terserang dari bawah, maka akan terlihat bercak dengan lingkaran hitam dengan daun yang menguning. Penyakit ini pertumbuhannya akan terhambat saat musim kemarau atau saat curah hujan kurang dari 60 mm. Kemudian berkembang dengan cepat saat musim hujan dan saat keadaan tanaman yang sedang tertekan oleh penyakit lain (Fairuzah, 2019).

Jamur endofit adalah jamur yang terdapat di dalam sistem jaringan tumbuhan, seperti daun, bunga, ranting atau akar tumbuhan. Jamur ini menginfeksi tumbuhan sehat pada jaringan tertentu melalui luka yang terdapat pada tanaman. Populasi jamur endofit yang paling tinggi terdapat pada akar. Jamur endofit termasuk salah satu kelompok mikroba yang memegang peranan penting dalam reaksi ketahanan tanaman terhadap patogen seperti serangan yang di akibatkan oleh *Colletotrichum gloeosporioides* pada tanaman karet (Hidayah *et al.*, 2007).

Pengendalian hayati dengan menggunakan mikroorganisme antagonis merupakan alternatif yang saat ini banyak di teliti dan digunakan sebagai pengendalian penyakit tanaman. Pengendalian hayati merupakan perlindungan tanaman dari patogen termasuk penyebaran mikroorganisme antagonis pada saat setelah atau terjadinya infeksi pathogen (Agrios, 2005).

Introduksi agens hayati antagonis berpotensi mengendalikan patogen tular tanah, yaitu menekan inokulum, mencegah kolonisasi, melindungi perkecambahan biji dan akar tanaman dari infeksi patogen. Selain itu secara langsung dapat menghambat patogen dengan skresi antibiotik, berkompetisi terhadap ruang atau nutrisi, menginduksi proses ketahanan tanaman (Sinaga, 2006).

Mikroorganisme yang menguntungkan sangat banyak jumlahnya, baik yang berada disektor perakaran (rizosfer) maupun jaringan (endofit) potensi tersebut

khususnya jamur antagonis digunakan untuk mengendalikan patogen tular tanah. Pada lapisan rizosfer dikebun karet mengandung mikroba yang berperan sebagai biofungisida dan biosfertilizer yang berfungsi dalam peningkatan produktivitas karet. Mikroorganisme endofit juga berperan penting dalam pengendalian penyakit tanaman yaitu bersifat induksi ketahanan (Tistama dan Nugroho, 2007).

Jamur endofit memiliki peranan penting pada jaringan tanaman inang yang memperlihatkan interaksi mutualistik, yaitu interaksi positif dengan inangnya dan interaksi negatif terhadap OPT. Jamur endofit merupakan jamur yang hidup di dalam jaringan tanaman seperti daun, bunga, buah atau akar tumbuhan pada periode tertentu dan mampu hidup dengan membentuk koloni dalam jaringan tanaman tanpa membahayakan inangnya. Salah satu alternatif pengendalian adalah secara hayati menggunakan jamur endofit yang bersifat antagonistik (Tirtana, 2013). Jamur endofit mempunyai arti ekonomis karena merupakan sumber yang kaya untuk mendapatkan bahan bioaktif dan senyawa bermanfaat. Setiap tanaman tingkat tinggi dapat mengandung beberapa jamur endofit yang mampu menghasilkan metabolit sekunder yang diduga sebagai akibat koevolusi atau transfer genetik (genetic recombination) dari tanaman inangnya ke dalam mikroba endofit (Ferry, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk meneliti dengan judul “ Isolasi dan Uji Penghambatan Jamur endofit Untuk Penyakit Gugur Daun (*Pestalotiopsis sp.*) Pada Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis*)”.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mendapatkan isolat jamur endofit dari tanaman karet
2. Mengetahui kemampuan daya hambat jamur endofit terhadap penyakit gugur daun (*Pestalotiopsis sp.*)

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Diduga ada beberapa jamur endofit yang didapat dari hasil isolasi.
2. Diduga ada kemampuan yang berbeda dari isolat jamur endofit dalam menekan pertumbuhan penyakit gugur daun (*Pestalotiopsis sp.*)

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
2. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang membutuhkan.