

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman industri perkebunan yang memiliki peran penting dan strategis dalam mendorong perekonomian bangsa, seperti penghasil devisa dan pajak terbesar non migas, penggerak perekonomian nasional, pencipta kedaulatan energi, dan peningkat kesejahteraan masyarakat (Purba dan Sipayung, 2017). Luas areal perkebunan kelapa sawit Indonesia mencapai 15,38 juta hektar (ha) pada tahun 2022 dengan produksi 46,82 juta ton CPO dan produktivitasnya 3,683 ton/ha (Ditjenbun, 2022). Produktivitas kelapa sawit pada tahun 2022 masih tergolong rendah karena mengalami penurunan sebanyak 1,66% dibandingkan tahun 2021 sebesar 3,745 ton/ha dan masih sangat rendah dibandingkan dengan produktivitas optimal kelapa sawit yang dapat mencapai 9 ton/ha (Herdiansyah *et al.*, 2020).

Rendahnya produktivitas tanaman kelapa sawit salah satunya diakibatkan oleh adanya serangan organisme pengganggu tumbuhan (OPT) pada fase pembibitan (Khusna *et al.*, 2016). Patogen jamur merupakan salah satu OPT yang menyebabkan kerusakan hingga kematian pada tanaman pembibitan. Penyakit utama pembibitan kelapa sawit yang disebabkan oleh jamur adalah penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Culvularia sp.* (Lalang, 2016), penyakit busuk akar oleh *Fusarium spp.* (Juariyah *et al.*, 2018), penyakit garis kuning oleh *Fusarium oxysporum* (Effendi *et al.*, 2020) dan penyakit busuk pangkal oleh *Ganoderma boninense* (Priwiratama dan Susanto, 2020).

Serangan *G. boninense* dapat menyebabkan kerusakan pada pembibitan kelapa sawit sebesar 50% (Nasution *et al.*, 2018). Serangan *G. boninense* menguningnya tajuk tanaman secara menyeluruh menyerupai gejala kekurangan nitrogen, dan seiring perkembangan penyakit akan disertai dengan nekrosis atau mengeringnya anak daun secara serentak dimulai dari pelepah bagian bawah (Priwiratama dan Susanto, 2020).

Upaya pengendalian jamur patogen yaitu dengan pengaturan jarak tanam (Asmaliyah dan rostiwati, 2012), penggunaan varietas tahan (Sopialena, 2015), dan

penggunaan agen hayati seperti jamur antagonis *Trichoderma* sp. (Munandar *et al.*, 2021). Pengendalian dengan menggunakan agen hayati yang berasal dari genus *Trichoderma* merupakan salah satu pengendalian terhadap patogen jamur pada fase pembibitan dengan keefektifan hingga 90,82% (Yulia *et al.*, 2017)

Trichoderma sp. merupakan salah satu mikroorganisme tular tanah yang bersifat menguntungkan. Hal ini disebabkan oleh adanya kemampuan yang dimiliki *Trichoderma* sp. untuk menyerang mikroorganisme patogen yang umumnya dapat dengan cepat berkembang biak pada daerah perakaran tanaman. Mekanisme antagonis yang dilakukan *Trichoderma* sp. dalam menghambat pertumbuhan patogen berupa kompetisi terhadap tempat tumbuh dan nutrisi, parasitisme, menghasilkan antibiotik, dan lisis (Dwiastuti *et al.*, 2015). Mekanisme *Trichoderma* sp. dalam menekan mikroorganisme patogen berupa kompetisi yaitu dengan menghasilkan siderofor yang mengkhelat besi dan menghentikan pertumbuhan jamur lain. Antibiosis merupakan mekanisme antagonisme *Trichoderma* sp. yang melibatkan hasil metabolit penyebab lisis, enzim, senyawa volatil dan non-volatil atau toksin yang dihasilkan. Metabolit yang dihasilkan oleh *Trichoderma* sp. berupa *lytic* yang berfungsi untuk mendegradasi dinding sel jamur, *alkyl pyrones* yang berfungsi sebagai anti jamur dan dapat menghambat perkecambahan dan pertumbuhan miselia, *isonitriles* sebagai anti jamur, dan *polyketides* yang berfungsi untuk menghambat pertumbuhan jamur, *peptaibols* berfungsi sebagai penghambat perkembangan jamur, *gliotoxin* sebagai penghambat pertumbuhan miselia, pembentukan sporangium, dan motilitas zoospora, dan *steroids* sebagai menghambat perkecambahan spora terhadap beberapa jamur (Berlian *et al.*, 2013).

Beberapa spesies *Trichoderma* yang sering digunakan untuk pengendalian hayati adalah *Trichoderma harzianum* dalam pengendalian penyakit busuk pangkal batang pada lada (Ginting dan Maryono, 2011), *Trichoderma viride* dalam menekan serangan *Sclerotium rolfsii* pada tanaman kedelai (Wahyuni, 2018), *Trichoderma koningii* sebagai pengendali penyakit layu bakteri oleh *Ralstonia solanacearum* pada tanaman kentang (Karamina, 2012) dan masih banyak yang lainnya.

T. viride merupakan salah satu jamur antagonis yang berasal dari genus *Trichoderma*. Jamur ini keaktifan antibiotika terkuat dibandingkan isolat dari genus

Trichoderma lainnya. Hal ini terbukti karena pada *T. viride* terdapat senyawa antibiotika yang sudah terdeteksi berupa seskuit terpena trichodermin, popipeptida berdaur, peptida trichotoksin A, peptida suzukasilin, dan asam dermadin (Soesanto, 2013).

Keefektifan jamur *T. viride* dalam mengendalikan penyakit biotik pada fase pembibitan sudah ada dilaporkan yaitu pemanfaatan dalam menekan perkembangan *G. boninense* di main nursery (pembibitan 10 – 12 bulan) kelapa sawit media gambut dengan dosis 25 gram sebagai dosis yang efektif untuk menurunkan intensitas serangan *G. boninense* menjadi 22,90% (Mahmud, 2020). Keefektifan jamur *T. viride* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman pada fase pembibitan juga sudah ada dilaporkan yaitu pemanfaatan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai dengan efektivitas sebesar 9,48% pada perlakuan lama penyimpanan *T. viride* selama 30 hari (Hardi, 2012) dan pemanfaatan dalam pengendalian *S. rolfii* pada tanaman cabai dengan efektivitas tertinggi penekanan penyakit sebesar 79,65% (Isgarnela, 2021). Pengujian efektivitas jamur *T. viride* secara *in vitro* terbukti dapat menghambat pertumbuhan jamur patogen *Alternaria porri* penyebab penyakit bercak ungu pada tanaman bawang merah dengan daya hambat tertinggi sebesar 39,4% (Ruswandani *et al.*, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan jamur antagonis *T. viride* dalam pengendalian penyakit busuk pangkal batang dan memacu pertumbuhan pada kelapa sawit fase *pre nursery*. Maka dari itu dilakukan penelitian dengan judul “Uji Potensi *Trichoderma viride* pada Media Dedak Padi untuk Pengendalian Busuk Pangkal Batang oleh *Ganoderma boninense* Pat. dan Pertumbuhan Kelapa Sawit Fase *Pre Nursery*”.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis *T. viride* yang paling efektif dalam pengendalian busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *G. boninense* dan pertumbuhan kelapa sawit fase *pre nursery*.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai informasi dasar tentang pengujian potensi *T. viride* dalam pengendalian busuk pangkal batang yang disebabkan oleh *G. boninense* dan pertumbuhan kelapa sawit fase *pre nursery*.