

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq') merupakan tanaman perkebunan yang memegang peranan penting dalam usaha meningkatkan devisa negara dari sektor non migas maupun sebagai komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan harkat petani perkebunan Indonesia. Hal ini disebabkan produk olahannya seperti minyak nabati dan minyak sawit mentah (*Crude Palm Oil* atau CPO) mempunyai pangsa pasar yang sangat terbuka baik di dalam negeri maupun untuk ekspor. Tanaman kelapa sawit mempunyai potensi yang beragam diantaranya berupa minyak nabati yang dapat digunakan untuk industri pangan dan non pangan, serta limbah olahan kelapa sawit dapat pula dimanfaatkan sebagai pupuk, makanan ternak, ataupun alternatif bahan bakar kendaraan bermotor.

Semakin cerah prospek komoditi minyak sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia tersebut telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Selama 14 tahun terakhir ini telah terjadi peningkatan luas areal perkebunan kelapa sawit sebesar 2,35 juta ha, yaitu dari 606.780 ha pada tahun 1986 menjadi hampir 3 juta ha pada tahun 1999. Pada tahun 2004 luas area lahan sawit di Indonesia berkembang menjadi 3.320.000 Ha. (ISTA Mielke, 2004).

Provinsi Riau merupakan salah satu daerah pengembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Luas dan produksi perkebunan kelapa sawit di daerah Riau pada tahun 2006 juga menunjukkan adanya peningkatan yang cukup berarti. Luas areal pada tahun 2005 sekitar 1.424.814 ha dengan produksi sekitar 2,39 ton per ha, dan pada tahun 2006 sekitar 1.530.150 ha dengan produksi sekitar 3,05 ton per ha, pada tahun 2007 sekitar 1.640.797 Ha dengan produksi sekitar 5.58 ton per ha. Total produksi tahun 2005 sekitar 3.406.394 ton, tahun 2006 sekitar 4.659.678 ton, tahun 2007 sekitar 5.579.216 (Badan Pusat Statistik, 2008).

Meningkatnya pengembangan dan perluasan perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau menyebabkan kebutuhan bibit yang baik dan berkualitas juga semakin



meningkat. Kualitas bibit kelapa sawit merupakan faktor penentu produksi buah kelapa sawit di lapangan. Semakin baik kualitas bibit kelapa sawit maka akan semakin tinggi dan baik produksi buah yang akan dihasilkan. Bibit kelapa sawit yang baik dan berkualitas adalah bibit yang mempunyai vigor dan penampilan tumbuh yang optimal serta mempunyai kemampuan dalam menghadapi kondisi lingkungan yang tidak sesuai pada saat transplanting. Banyak faktor yang menentukan keberhasilan pembibitan kelapa sawit, antara lain adalah kualitas medium tanam dalam menyediakan unsur hara dan ketahanan bibit kelapa sawit tersebut terhadap serangan hama dan patogen tanaman.

Serangan hama dan patogen dapat menyebabkan menurunnya kualitas dan kuantitas bibit kelapa sawit tersebut yang selanjutnya dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi buah kelapa sawit. Salah satu patogen yang menyerang pembibitan kelapa sawit ini adalah *Ganoderma boninense* yang menyebabkan penyakit busuk pangkal batang kelapa sawit.

Ganoderma boninense merupakan jamur tular tanah yang menjadi penyakit terpenting pada perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Pada beberapa perkebunan kelapa sawit di Indonesia, penyakit ini telah menimbulkan kematian mencapai 50% dari jumlah pohon yang ditanam sehingga mengakibatkan penurunan produksi kelapa sawit. Jamur *Ganoderma boninense* dapat menyerang tanaman pada semua tingkat umur mulai dari bibit sampai tanaman tua (Turner, 1981).

Pengendalian penyakit yang dilakukan oleh petani cenderung menggunakan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida sintetis dalam jangka panjang akan memberikan dampak negatif bagi lingkungan seperti terbunuhnya organisme non patogen, meracuni manusia, hewan, serta terjadinya resistensi terhadap patogen dan munculnya ras-ras fisiologi baru.

Meningkatnya kesadaran manusia akan pemanfaatan sesuatu yang ramah lingkungan menyebabkan penggunaan pestisida sintetis semakin berkurang. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dicari suatu alternatif untuk mengendalikan serangan penyakit yang disebabkan oleh *G. boninense* yaitu dengan menggunakan agen hayati, yang memiliki keunggulan antara lain : ramah lingkungan,



tidak membahayakan makhluk hidup, biaya yang tidak mahal dan dapat memperoleh hasil pertanian yang baik bagi manusia dan makhluk hidup lainnya.

Salah satu pengendalian hayati tersebut adalah dengan menggunakan mikroorganisme antagonis dari rizosfir tanaman yaitu bakteri *Pseudomonas fluorescens*. Aplikasi bakteri *Pseudomonas fluorescens* sebagai agen antagonis telah banyak dilakukan dan memberikan harapan yang cukup baik. Bakteri *Pseudomonas fluorescens* juga dapat melarutkan beberapa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga lebih mudah dalam proses penyerapan unsur hara. Bakteri *Pseudomonas fluorescens* dapat menekan pertumbuhan jamur *Ganoderma boninense* sehingga dapat menurunkan intensitas serangan jamur patogen tersebut. Selain itu, bakteri ini juga dapat menginduksi ketahanan tanaman sehingga tanaman tahan terhadap beberapa serangan patogen.

Bakteri *Pseudomonas fluorescens* tersebut dapat diisolasi dari beberapa jenis tanah sekitar pertanaman, termasuk pertanaman kelapa sawit pada lahan gambut. Hal ini dikarenakan bakteri *Pseudomonas fluorescens* dari rizosfir yang sama memiliki kemampuan antagonis yang lebih tinggi dibandingkan dengan bakteri *Pseudomonas fluorescens* yang diisolasi dari rizosfir yang berbeda.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan dengan menggunakan *Pseudomonas fluorescens* antara lain pengendalian serangan jamur *Rhizoctonia solani* dan *Pythium* sp pada persemaian kapas, dimana bakteri antagonis tersebut dapat meningkatkan ketahanan bibit kapas dari serangan patogen hingga 79 % (Howell dan Stivanovic, 1980). *Pseudomonas fluorescens* juga dapat menghambat perkembangan jamur *Fusarium oxysporum* pada sayur-sayuran (Scher dan Baker, 1982), *Colletotricum orbiculare* penyebab penyakit antraknosa pada ketimun (Wei *et al*, 1991), *Thielaviopsis basicola* penyebab busuk akar pada tanaman tembakau (Voisard *et al*, 1989), *F. oxysporum* f.sp *raphani* penyebab penyakit layu *Fusarium* pada tanaman lobak (Leeman *et al*, 1995).

Karakterisasi terhadap bakteri *Pseudomonas fluorescens* perlu dilakukan karena selain bakteri *Pseudomonas fluorescens* di rizosfir juga terdapat bakteri lain yang tidak bersifat antagonis. Pengujian antagonis bakteri *Pseudomonas*



berfluorescens terhadap jamur *Ganoderma boninense* penyebab penyakit busuk pangkal batang juga perlu dilakukan guna menguji kemampuan antagonis bakteri *Pseudomonas berfluorescens* terhadap jamur *Ganoderma boninense* yang dapat menyebabkan penyakit busuk pangkal batang pada pembibitan kelapa sawit. Dengan demikian, bakteri *Pseudomonas berfluorescens* diharapkan dapat menjadi inovasi baru dalam upaya mencapai peningkatan produksi kelapa sawit

Berdasarkan permasalahan diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Uji Indikasi Antagonis Beberapa Isolat *Pseudomonas Berfluorescens* Lokal Riau Terhadap Serangan Jamur *Ganoderma boninense* Penyebab Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit Pada Pembibitan Awal.**

1.2. Perumusan Masalah

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) sangat penting artinya bagi Indonesia sebagai komoditi andalan ekspor maupun komoditi yang diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan harkat petani pekebun. Riau merupakan daerah yang potensial sebagai tempat perkembangan tanaman kelapa sawit. Sejalan dengan meningkatnya luasan areal pengembangan budidaya tanaman kelapa sawit di Propinsi Riau menyebabkan kebutuhan bibit yang baik dan berkualitas juga semakin meningkat. Namun pemenuhan kebutuhan terhadap bibit tersebut terkendala oleh adanya serangan *Ganoderma boninense* yang menyebabkan busuk pada pangkal batang kelapa sawit. Gejala serangan jamur tersebut menyebabkan terhambatnya pertumbuhan bibit bahkan dapat menyebabkan kematian bibit, yang pada akhirnya bibit tidak dapat ditanam di lapangan. Upaya pengendalian yang dilakukan petani selama ini lebih cenderung menggunakan pestisida sintetis. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan petani tentang dampak negatif penggunaan pestisida sintetis. Penggunaan pestisida sintetis dalam jangka panjang dapat mengakibatkan terjadinya resistensi dan munculnya ras-ras fisiologi baru.. Selain itu, akan menyebabkan terbunuhnya organisme non patogen, meracuni manusia, hewan di sekitar pertanaman.



Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diupayakan alternatif pengendalian yang bersifat ramah lingkungan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan pemanfaatan bakteri *Pseudomonas berfluorescens*. Bakteri tersebut dapat mengendalikan patogen penyebab penyakit secara langsung dan juga dapat menginduksi ketahanan tanaman secara tidak langsung. Selain itu, bakteri ini juga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga produksi meningkat. Berdasarkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh bakteri *Pseudomonas berfluorescens*, maka penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian berjudul Uji Indikasi Antagonis Beberapa Isolat *Pseudomonas Berfluorescens* Lokal Riau Terhadap Serangan Jamur *Ganoderma boninense* Penyebab Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit Pada Pembibitan Awal. Penelitian ini memiliki beberapa arti penting, yaitu :

1. memanfaatkan kekayaan hayati lokal Riau berupa isolat *Pseudomonas Berfluorescens* yang akan dapat digunakan sebagai teknologi baru dalam sistem pertanian berkelanjutan
2. *Pseudomonas Berfluorescens* yang diperoleh diharapkan mempunyai kemampuan untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang pada bibit kelapa sawit sehingga dapat menghasilkan bibit kelapa sawit yang berkualitas
3. penggunaan *Pseudomonas Berfluorescens* dapat mengurangi biaya pestisida sintetis yang tinggi, menghindari penurunan produktivitas lahan, mengurangi pencemaran lingkungan yang lebih jauh dapat menyebabkan degradasi kualitas lahan

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kemampuan antagonis beberapa isolat *Pseudomonas berfluorescens* terhadap serangan jamur *Ganoderma boninense* penyebab busuk pangkal batang kelapa sawit pada pembibitan awal.

