

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman tropis golongan palma yang menduduki posisi penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Selain sebagai salah satu penyumbang devisa negara perkebunan kelapa sawit juga banyak menyerap tenaga kerja (Pahan, 2006). Besarnya keuntungan dari kelapa sawit menyebabkan tingginya minat masyarakat untuk membudidayakannya sehingga terjadi peningkatan luas areal tanaman menghasilkan kelapa sawit, dari 8.6 juta ha pada tahun 2015 menjadi 9.1 juta ha pada tahun 2016, peningkatan luas areal tersebut tidak berbanding lurus dengan produktivitas kelapa sawit (Samosir, 2012). Produktivitas kelapa sawit menurun pada tahun 2015 dari 3.87 ton/ha/th menjadi 3.57 ton/ha/th pada tahun 2016, penurunan sebesar 7.74% (PPKS, 2017).

Penurunan produktivitas kelapa sawit salah satunya disebabkan oleh serangan hama dan patogen tanaman (Wibowo *et al.*, 2012). Hama dan penyakit yang menyerang tanaman kelapa sawit diantaranya kumbang *Oryctes rhinoceros*, ulat api (*Setora nitens*, *Darna trima*, *Ploneta diducta*), penyakit busuk titik tumbuh *Erwinia*, penyakit busuk batang atas *fomex noxius*, penyakit busuk tandan *Marasmius palmivorus*, dan penyakit busuk pangkal batang *Ganoderma boninense* (Semangun, 2008). Salah satu penyakit utama yang menyerang kelapa sawit dan menimbulkan kerugian yang cukup besar adalah penyakit busuk pangkal batang pada tanaman kelapa sawit yang disebabkan oleh *Ganoderma boninense*. Tingkat serangan *Ganoderma boninense* meningkat setiap tahun dimana pada tahun 2014 persentase serangan sebesar 15.4% menjadi 15.8% pada tahun 2016. Penyakit busuk pangkal batang menyebabkan kematian tanaman lebih dari 80% dari seluruh populasi kelapa sawit, gejala serangan di fase pembibitan mencapai 20% dan menyebabkan penurunan produksi kelapa sawit mencapai 50% pada tanaman yang produktif (Suryanto *et al.*, 2012).

Penyakit busuk pangkal batang sulit dikendalikan karena *G. boninense* bersifat tular tanah (*soil born pathogen*) dan dapat bertahan di dalam tanah dalam jangka waktu yang lama (Susanto, 2002). Gejala penyakit busuk pangkal batang

adalah daun berwarna hijau pucat, nekrotik dibagian ujung daun, pelepah patah dan menggantung , terjadi busuk kering pada jaringan dalam, pada penampang bagian batang akan tampak berwarna coklat muda dengan jalur tidak teratur, lambat atau cepat *Ganoderma* akan membentuk tubuh buah pada pangkal batang (Idris *et al.*, 2000). Besarnya tingkat kerugian yang disebabkan oleh penyakit busuk pangkal batang maka harus dilakukan upaya untuk mengendalikannya (Puspita *et al.*, 2009).

Pengendalian yang telah dilakukan terhadap *G.boninense* adalah penggunaan pestisida sintetik, sanitasi sumber inokulum *G. boninense* saat awal tanam ulang, sistem penanaman *hole in hole*, pembedahan dan pembumbunan tanaman terinfeksi dan parit isolasi namun pengendalian tersebut membutuhkan biaya dan tenaga yang cukup besar serta tidak selalu memberikan hasil yang memuaskan (Widnyana, 2011). Pengendalian utama untuk mengendalikan penyakit busuk pangkal batang yang aman bagi lingkungan dan dapat menekan pertumbuhan *G. boninense* adalah memanfaatkan rizobakteri sebagai agens antagonis (Farhana *et al.*,2010).

Rizobakteria merupakan kelompok bakteri heterogen yang ditemukan dalam kompleks rizhosfer yaitu pada permukaan akar dan berasosiasi dalam jaringan akar (Yanti *et al.*, 2016). Kemampuan rizobakteria dalam menginduksi ketahanan tanaman bervariasi, kecenderungan isolat yang efektif mengendalikan penyakit tanaman adalah yang berasal dari perakaran tanaman itu sendiri (indigenos) (Yanti *et al.*, 2013). Rizobakteri sebagai agens antagonis terhadap patogen tanaman melalui beberapa cara yaitu produksi siderofor, enzim kitinase, parasitisme, kompetisi sumber nutrisi serta menginduksi ketahanan tanaman secara sistemik (Vasundevan *et al.*, 2002).

Pengendalian patogen dengan menggunakan agens antagonis seperti rizobakteri dilaporkan sangat efektif. Hasil Penelitian Yanti *et al.*, (2013) melaporkan bahwa isolat rizobakteri dari perakaran kedelai mampu mengendalikan penyakit pustul bakteri dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil kedelai. Maharta *et al.*, (2013) rizobakteri dari perakaran tanaman cabai rawit mampu menekan pertumbuhan jamur *Fusarium oxysporum* penyebab penyakit layu fusarium pada tanaman cabai rawit secara *in vitro*. Rizobakteri indigenos dari

perakaran tanaman karet mampu mengendalikan pertumbuhan *Rigidoporus lignosus* penyebab penyakit jamur akar putih secara *in vitro* (Yanti *et al.*, 2016). Hasil penelitian Puspita, (2010) isolat *Bacillus sp.* indigenos yang di isolasi dari tanah perakaran tanaman kelapa sawit mampu sebagai agens antagonis terhadap *G. boninense* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit.

Pemanfaatan rizobakteri indigenos merupakan komponen penting sebagai dasar strategi pengendalian *G. boninense* secara *in vitro*. Pengujian antagonis rizobakteri terhadap *G. boninense* sangat perlu dilakukan untuk mendapatkan rizobakteri yang berpotensi sebagai agens antagonis dalam mengendalikan *G. boninense* penyebab busuk pangkal batang tanaman sawit secara *in vitro*. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa isolat rizobakteri indigenos yang digunakan terbukti dapat mengendalikan *G. boninense* secara *in planta* (Yanti *et al.*, 2017). Berdasarkan latar belakang tersebut maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Rizobakteri Indigenos sebagai Agens Antagonis terhadap *Ganoderma boninense* Penyebab Penyakit Busuk Pangkal Batang Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) secara *In Vitro*”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan isolat rizobakteri indigenos terpilih yang memiliki kemampuan sebagai agens antagonis terhadap *Ganoderma boninense* secara *in vitro*.

