

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit menjadi komoditas yang memiliki arti penting bagi pembangunan nasional. Selain mampu menyediakan lapangan kerja, hasil dari tanaman kelapa sawit juga merupakan sumber devisa negara. Produk utama yang dihasilkan dari komoditas ini adalah minyak nabati berupa CPO (*Crude Palm Oil*) dan PKO (*Palm Kernel Oil*) yang merupakan bahan baku bagi industri lainnya seperti fraksinasi/rafinasi (terutama industri minyak goreng), lemak khusus (*cocoa butter substitute*), margarine/shortening, *oleochemical*, hingga energi terbarukan biodiesel.

Perkembangan tanaman kelapa sawit saat ini, ternyata produktivitas kelapa sawit dalam negeri masih belum mencapai potensi terbesarnya. Banyak faktor yang menjadi kendala tercapainya potensi ini, salah satunya ialah pelaksanaan teknis budi daya secara benar atau praktik-praktik pengelolaan terbaik (*best management practices*) yang kurang konsisten (Azahari & Delima, 2018).

Dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit pengendalian hama penyakit menjadi faktor kendala di perkebunan kelapa sawit khususnya penyakit busuk pangkal batang pada pohon kelapa sawit yang menjadi salah satu penyakit menakutkan baik bagi petani kelapa sawit maupun perusahaan perkebunan kelapa sawit.

Penyakit yang dapat menyerang salah satunya penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB). Mulanya penyakit BPB ditemukan menyerang kelapa sawit tua

umur 25 tahun, lalu kelapa sawit yang lebih muda umur 10-15 tahun, bahkan sudah dikabarkan dapat menginfeksi tanaman muda umur 4 tahun, terlebih pada perkebunan yang sudah pernah peremajaan (*replanting*) (Ariffin *et al.*, 2000). Persentase kejadian penyakit BPB akan semakin tinggi apabila *replanting* di perkebunan semakin sering. Ini disebabkan setelah cendawan menginfeksi tanaman, terjadi akumulasi inokulum patogen di dalam tanah ditambah dengan semakin seringnya *replanting* dan areal tanaman akan terus terkontaminasi (Susanto *et al.*, 2005).

Ganoderma boninense dapat menyerang tanaman muda dan biasanya akan mati dalam rentang waktu 6-24 bulan setelah gejala awal kelihatan, sedangkan pada tanaman menghasilkan dapat bertahan hidup selama 2-3 tahun atau lebih. Pada awalnya penyakit ini sulit untuk didiagnosa, dan patogen dapat hadir tanpa munculnya gejala-gejala, namun secara alami sudah menginfeksi tanaman (Corley dan Tinker, 2003). Kelapa sawit rentan terhadap berbagai penyakit dengan akar (Peterson *et al.*, 2008). Penyakit BPB sangat berbahaya karena dapat menimbulkan kerugian tinggi pada kebun-kebun sawit di Indonesia. Penyakit ini sudah mengakibatkan kematian populasi kelapa sawit yang sangat drastis (Susanto *et al.*, 2005).

B. Rumusan Masalah

Penyakit busuk pangkal batang merupakan gejala umum yang muncul pada kelapa sawit akibat serangan *Ganoderma boninense* dan gejala yang muncul telah diklasifikasikan dari serangan ringan hingga serangan sangat berat dalam bentuk skor. Namun, perkembangan gejala pada setiap skor

tentunya memerlukan waktu. Oleh karena itu perlu dilakukan pengamatan terhadap serangan *Ganoderma boninense* untuk mengetahui laju perkembangannya melalui gejala yang muncul.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk

1. Mengetahui laju perkembangan serangan penyakit busuk pangkal batang (*Ganoderma boninense*) pada tanaman kelapa sawit tua.
2. Mengetahui kategori serangan penyakit busuk pangkal batang yang cepat menyebar pada tanaman tua kelapa sawit.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa ilmu pengetahuan bagi para pembudidaya kelapa sawit tentang perkembangan *Ganoderma boninense* dalam membuat rencana baru untuk pencegahan berkembangnya serangan penyakit pada tanaman kelapa sawit.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kelapa Sawit

Kelapa sawit tumbuh di daerah dengan iklim tropis, pada ketinggian 0-500 meter di atas permukaan laut. Kelapa sawit tumbuh baik pada tanah subur, di tempat terbuka dengan kelembaban tinggi dan curah hujan yang tinggi sekitar 2000 - 2500 mm setahun. Pengembangan tanaman kelapa sawit yang sesuai sekitar 15°LU-15°LS. Suhu optimum untuk pertumbuhan kelapa sawit sekitar 29-30°C. Intensitas penyinaran matahari yang baik tanaman kelapa sawit sekitar 5-7 jam/hari. Kelembaban optimum yang ideal sekitar 80-90 % untuk pertumbuhan.

Kelapa sawit merupakan tanaman tahunan tingginya dapat mencapai 24 meter. Tanaman kelapa sawit dapat dikatakan tanaman menghasilkan pada umur 3 tahun, dan memiliki usia produktif hingga 25 tahun. Tanaman kelapa sawit menghasilkan di kategorikan menjadi TM muda – tua. Tanaman tua ini dikatakan tua apabila sudah berumur lebih dari 25 tahun yang mana sudah melampaui masa produktifnya.

Kelapa sawit tua memiliki daya tahan yang rendah terhadap penyakit yang mana rentan terkena penyakit khusus nya penyakit busuk pangkal batang yang di sebabkan jamur *Ganoderma boninense* .

Penyakit Busuk Pangkal Batang (BPB) yang disebabkan oleh *G. boninense* merupakan penyakit utama diperkebunan kelapa sawit di Indonesia dan Malaysia. Penyakit ini menjadi kendala besar hingga menyebabkan kerugian yang besar di perkebunan kelapa sawit. Patogen ini tidak hanya

menyerang tanaman tua, tetapi dapat menyerang tanaman muda. hingga saat ini, laju infeksi penyakit ini berjalan semakin cepat terutama pada tanah dengan tekstur berpasir dan rendah unsur hara (Susanto *et al.*, 2013).

Pada beberapa kasus, kondisi penyakit BPB saat ini berbeda dengan kondisi beberapa dekade lalu dari awal perkebunan kelapa sawit. Perubahan telah terjadi pada aspek distribusi, gejala dan patogenisitas penyakit (Susanto *et al.*, 2013). Priwiratama (2014) menyatakan bahwa beberapa dekade yang lalu, dampak penyakit BPB tidak hanya dijumpai pada kebun yang telah mengalami masa peremajaan lebih dari dua kali/dua generasi, tetapi hingga saat ini dampak penyakit BPB telah dilaporkan cukup tinggi dengan kriteria endemik dan mengalami kerugian yang besar.

Penyakit BPB merupakan penyakit yang paling merusak di perkebunan sawit. Kerugian yang telah ditimbulkan penyakit ini sangat besar hingga berpotensi melumpuhkan agribisnis kelapa sawit (Purnamasari *et al.*, 2012). Menurut Susanto (2011) bahwa penyakit BPB telah menyebabkan kematian kelapa sawit sebesar 80%. Penurunan produksi tandan buah segar sebesar 0,16 ton/ha/tahun juga menjadi kerugian yang disebabkan oleh penyakit ini.

B. *Ganoderma boninense*

G. boninense merupakan jenis jamur suku *Ganodermataceae*, Bangsa *Aphyllophorales*, dan Kelas *Basido mycetes* yang tersebar secara luas. Jamur ini hidup di tanah, memiliki sifat parasitik dan saprofitik yang menarik karena peran antara sifat tersebut saling bertentangan yaitu efek berbahaya dan bermanfaat (Ratnaningtyas dan Samiyarsih, 2012).

Ganoderma boninense yang menyerang tanaman kelapa sawit berdasarkan dengan ciri ciri morfologi memiliki morfologi basidiokarp yang beragam. Secara umum, basidiokarp yang banyak ditemukan adalah Sessile, yaitu basidiokarp yang tidak bertangkai, tubuh buah langsung menyatu dengan pangkal batang kelapa sawit. *Ganoderma* sp. juga memiliki tepi tubuh buah yang beragam, halus, bergelombang, dan kasar (Rahayu, 1986).

G.boninense memiliki ciri-ciri khas adanya basidiokarp yang berukuran besar, tubuh buah *G.boninense* biasanya berbentuk kipas yang melekat pada batang pohon kelapa sawit yang telah terinfeksi. Memiliki spora berdinding ganda, dengan lapisan berwarna kuning kecoklatan (Chong *et al.*, 2017). Perkembangan jamur *Ganoderma Boninense* pada pohon kelapa sawit disebabkan banyak faktor, namun penyakit busuk pangkal batang pada tanaman kelapa sawit menyebar di dalam tanah melalui kontak akar tanaman sehat dengan tanaman sakit. Basidiospora juga dapat menyebar secara langsung ke pohon lain akibat terbawa angin. Dari penelitian yang dilakukan di temukan adanya perkembangan serangan *Ganoderma boninense* sudah di klasifikasikan dari serangan ringan hingga sangat berat.

Pokok sehat ini terdapat di sekitar pokok yang terserang penyakit busuk pangkal batang. Tumbuhan sehat, tidak ada tubuh buah jamur, tidak ada gejala daun tidak membuka, dan tidak ada batang yang membusuk (Kamu *et al.*, 2015).

Kamu *et al.*, (2015) menjelaskan serangan ringan *Ganoderma boninense* terdapat ciri - ciri Adanya miselium atau tubuh buah dengan bentuk

kancing putih, batang tidak membusuk. tampak sedikit gejala daun tombak tidak membuka, Daun berwarna kekuningan, kusam, layu. Pertumbuhan daun bagian pucuk terhambat sehingga permukaan tajuk daun rata dan bentuk daun pada bagian pucuk lebih pendek dari daun dibawahnya. Serangan *G.boninense* kategori ringan berciri Daun berwarna hijau pucat kekuningan dan kusam, pelepah bawah dan anak daun pada lingkaran ke-5 dan ke-6 mengering. Produksi TBS menurun 50 % dan proses kematangan TBS terganggu. Serangan berat *Ganoderma boninense* apabila tanaman sudah mengering, tajuk memendek, buah mengecil, atau tidak ada buah sama sekali, tiga daun tombak tidak membuka dan tanaman hampir mati. Kamu *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa serangan sangat parah di tandai dengan Apabila basidiokarp tumbuh mengelilingi pangkal batang atau pohon sawit. Seluruh daun akan patah dan mongering serta menggantung di pohon. Jaringan pembuluh *xylem* dan *floem* pada akar dan batang mati dan tidak berfungsi. Dalam jangka 6-12 bulan tanaman akan tumbang dan mati secara total.

Penyebaran jamur *G.boninense* yang melalui kontak akar dapat berkembang dengan cepat apabila lingkungan di sekitarnya dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan jamur tersebut, beberapa faktor yang dapat mendukung perkembangan dan pertumbuhan jamur *G.boninense* ini seperti, Kelembaban tanah mempengaruhi pertumbuhan jamur *G.boninense* pada pohon kelapa sawit karena kondisi kelembaban yang tinggi memberikan lingkungan yang menguntungkan bagi jamur untuk berkembang biak dan menyebar. *G.boninense* adalah jamur yang mengandalkan spora untuk

menyebarkan dan menginfeksi pohon lainnya. Kelembaban yang tinggi dalam tanah dapat meningkatkan produksi dan dispersi spora *Ganoderma* sp. (Singh *et al.*, 2014).

Ketika tanah lembab, spora *Ganoderma boninense* akan mengalami kondisi yang lebih baik untuk tumbuh dan berkembang menjadi hifa (struktur berbentuk benang dari jamur). Hifa kemudian dapat berkembang menjadi miselium, yang merupakan jaringan benang tipis yang berfungsi menyerap nutrisi dari tanah.

Singh *et al.*, (2014) menyatakan bahwa Curah hujan berpengaruh terhadap perkembangan jamur *Ganoderma boninense* pada pohon kelapa sawit karena jamur ini membutuhkan kelembaban yang cukup untuk tumbuh dan berkembang dengan baik. Curah hujan yang tinggi memberikan kondisi yang ideal bagi jamur *Ganoderma boninense* untuk berkembang biak dan menyebabkan infeksi pada pohon kelapa sawit.

Ketika curah hujan tinggi, kelembaban di sekitar pohon kelapa sawit akan meningkat, dan ini menciptakan lingkungan yang lembap. Kelembaban yang tinggi sangat penting bagi spora jamur *Ganoderma boninense* untuk berkecambah dan menginfeksi pohon kelapa sawit. Selain itu, jamur *Ganoderma boninense* dapat menghasilkan hifa (benang jamur) yang dapat tumbuh dan menyebar dengan lebih baik dalam kondisi lingkungan yang lembap (Susanto *et al.*, 2016).

Menurut Susanto *et al.*, (2016) Pada saat yang sama, curah hujan yang tinggi juga dapat menyebabkan perendaman air di sekitar akar pohon kelapa

sawit. Air yang tergenang atau perendaman yang berlebihan dapat menciptakan kondisi yang ideal bagi jamur *Ganoderma boninense* untuk tumbuh sebagai parasit pada pohon kelapa sawit. Jamur ini dapat memasuki pohon melalui akar yang lemah atau luka pada batang, dan kemudian menyebar ke dalam jaringan pohon untuk menyebabkan penyakit.

Kepadatan tanaman kelapa sawit berpengaruh terhadap perkembangan jamur *Ganoderma boninense* karena kepadatan yang tinggi dapat menciptakan kondisi yang lebih menguntungkan bagi penyebaran dan infeksi jamur tersebut. Ketika tanaman tumbuh terlalu rapat, lingkungan mikro di antara pohon-pohon menjadi lembab dan terkondensasi, menciptakan lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan jamur dan penyebaran spora *Ganoderma boninense*.

Kerusakan fisik pada pohon kelapa sawit berpengaruh terhadap perkembangan jamur *Ganoderma boninense* karena menyediakan pintu masuk bagi jamur untuk masuk ke dalam jaringan tanaman dan menyebabkan infeksi. Luka atau kerusakan pada batang atau akar pohon kelapa sawit dapat menjadi titik awal untuk hifa *Ganoderma boninense* masuk dan tumbuh di dalam jaringan tanaman. Secara alami, tanaman memiliki pertahanan dan mekanisme pertahanan untuk melawan infeksi jamur, tetapi ketika ada kerusakan fisik, sistem pertahanan ini bisa terganggu, sehingga jamur *Ganoderma boninense* dapat lebih mudah menginfeksi pohon kelapa sawit (Liew *et al.*, 2018).

Adapun pengendalian yang dilakukan di PT. Binasawit Abadi Pratama yaitu pengendalian secara mekanis meliputi pembuatan lubang eradikasi,

melakukan *chipping* (pencacahan). Pengendalian secara mekanis yaitu dengan pembuatan lubang eradikasi yang bertujuan untuk mencegah akar tanaman yang sakit bersentuhan dengan tanaman yang sehat, lubang eradikasi ini juga berfungsi sebagai jalan masuknya sinar matahari untuk mengurangi kelembaban. Setelah pembuatan lubang eradikasi selesai kemudian dilakukan pembongkaran tunggul pokok yang terkena serangan berat penyakit BPB . Tujuan pembongkaran yaitu untuk memutuskan akar-akar tanaman agar tidak terinfeksi pada tanaman yang masih sehat. Tanaman yang telah di bongkar kemudian dilakukan *chipping* (pencacahan) untuk membagi batang sawit menjadi beberapa bagian bongkahan dengan ketebalan sekitar 12 cm. Tujuan dari pencacahan ini adalah mempermudah serta mempercepat proses pembusukan (dekomposisi) sehingga biomassa sawit dapat dimanfaatkan kembali menjadi pupuk bagi tanaman baru.

C. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka tersebut maka dapat diperoleh hipotesis sebagai berikut.

1. Diduga umur tanaman berpengaruh dalam perkembangan penyakit busuk pangkal batang.
2. Diduga serangan penyakit busuk pangkal batang yang terlihat pada skor 1.