

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan komoditas unggulan sub sektor perkebunan yang telah memberikan sumbangan yang nyata bagi perekonomian nasional, antara lain melalui penyerapan tenaga kerja, perolehan devisa negara serta beragam fungsi yang telah mampu mempercepat dan menopang pertumbuhan ekonomi daerah pada khususnya maupun dalam lingkup nasional. Produksi CPO Indonesia mencapai 25 juta ton per tahun dan sebagian besar diekspor.

Target Indonesia untuk meningkatkan produksi kelapa sawit dari 25 juta ton pada 2012 menjadi 40 juta ton pada tahun 2020 harus tercapai. Pencapaian target nasional itu dapat dilakukan dengan cara mendorong peningkatan produktivitas perkebunannya, menerapkan praktik pengelolaan perkebunan yang ramah lingkungan dan menghindari ekspansi penyebab deforestasi (Anonim, 2014).

Sebagai salah satu modal dasar industri perkebunan, bahan tanam kelapa sawit berperan penting dalam menentukan keberhasilan suatu usaha perkebunan. Sinergi antara pengelolaan bahan tanaman unggul dan perlakuan kultur teknis yang benar akan membawa usaha suatu perkebunan kepada pencapaian hasil yang optimal. Hal ini dapat dimengerti bahwa pengelolaan bahan tanaman kelapa sawit yang baik dan benar, sejak pemesanan hingga ke penanaman dan perawatan di lapangan akan memberikan jaminan bagi produksi yang optimal. Melalui perlakuan kultur teknis sesuai standar, seluruh potensi yang dimiliki oleh tanaman akan dapat diperoleh. Guna mendukung upaya pengelolaan bahan tanaman secara

baik dan benar maka diperlukan informasi yang lengkap mengenai karakter bahan tanaman dan strategi dalam pengelolaan.

Pada umumnya kelapa sawit dibudidayakan dari bibit yang dikembangbiakkan dengan cara generatif yaitu dari biji. Pembibitan merupakan langkah awal dalam penanaman kelapa sawit yang tujuannya adalah untuk menyediakan bibit yang baik, sehat dan jumlah yang cukup. Untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, maka media tanam yang baik harus mampu mencukupi kebutuhan unsur hara dan kebutuhan air selama pertumbuhan bibit. Selain itu juga memiliki aerasi yang baik sehingga proses respirasi oleh akar dapat berjalan secara maksimal.

Air merupakan salah satu faktor yang sangat penting bagi kehidupan tanaman. Tidak heran keberadaannya sangat berpengaruh terhadap jenis tanaman yang hidup di suatu tempat. Peran air bagi kehidupan tanaman antara lain sebagai pelarut unsur hara di dalam tanah sehingga akar tanaman dengan mudah menyerap sekaligus mengangkut hara tersebut ke bagian-bagian tanaman yang memerlukannya. Air merupakan salah satu komponen penting dalam proses fotosintesa, yaitu proses pembentukan karbohidrat dari air dan karbondioksida dengan bantuan sinar matahari. Hampir seluruh proses fisiologi tanaman termasuk reaksi-reaksi kimia berlangsung dengan adanya air, di dalam tanah air berfungsi mempertahankan ketegaran tanaman, mempertahankan tanaman agar tidak layu dan mati, serta sebagai pengontrol suhu dalam tanaman pada saat terik matahari (Najiyati dan Danarti, 1995).

Seluruh bibit membutuhkan sejumlah air setiap harinya. Air merupakan kebutuhan utama bagi pembibitan karena sangat diperlukan tanaman dalam proses

fisiologis. Penyiraman yang kurang sempurna akan mengakibatkan kelainan dan bahkan bisa mengakibatkan kematian. Air yang diberikan harus sesuai dengan kehilangan air akibat proses fisiologis tanaman, seperti: transpirasi, evapotranspirasi, gutasi dan asimilasi yang sangat dipengaruhi oleh iklim dan cuaca (Pahan, 2006).

Penyiraman pada pembibitan kelapa sawit dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Penyiraman dilakukan secara hati-hati agar kecambah tidak terbongkar atau akar bibit muda muncul ke permukaan pada pembibitan awal. Setiap bibit memerlukan 0,10 – 0,25 liter air pada setiap kali penyiraman di pembibitan awal (PN) dan 0,5-2 liter pada pembibitan utama (MN). Apabila curah hujan > 8mm per hari maka tidak perlu disiram lagi (Anonim, 2014).

Pada kondisi pembibitan yang sangat membutuhkan air banyak serta kondisi tanah marginal yang sulitnya air dan unsur hara maka dibutuhkanlah sesuatu yang dapat mendorong pertumbuhan bibit dengan baik sehingga didapat bibit yang sehat dan seragam. Pemberian jamur mikoriza dan cendawan endofit pada tanah dapat meningkatkan ketersediaan air, meningkatkan unsur hara (hara makro terutama unsur fosfor, dan nitrogen) dengan terbentuknya miselium terhadap perpanjangan akar yang mampu menyerap air dan unsur hara yang jauh dari jangkauan akar serta meningkatkan daya tahan tubuh tanaman terhadap patogen penyebab penyakit.

Mikoriza merupakan suatu bentuk hubungan simbiosis mutualistik antara jamur dengan tumbuhan tingkat tinggi (tumbuhan berpembuluh) khususnya terjadi pada sistem perakaran tanaman. Baik jamur maupun tanaman sama-sama memperoleh

keuntungan dari asosiasi ini. infeksi ini antara lain berupa pengambilan unsur hara dan adaptasi tanaman yang lebih baik. Di lain pihak, jamur pun dapat memenuhi keperluan hidupnya (karbohidrat dan keperluan tumbuh lainnya) berupa karbon organik dari tanaman inang (Anas, 1989).

Siklus nutrisi pada jamur mikoriza memiliki serapan dan translokasi p lebih cepat dibandingkan dengan tidak bermikoriza. Hal ini berarti mengurangi terjadinya proses pencucian yang banyak terjadi pada daerah tropis. Akar yang telah bermikoriza dapat berperan dalam penyerapan sampai 43% dari N yang dilepas setiap tahun pada suatu ekosistem. Transfer ini lima kali lebih besar dari yang biasa dilepas oleh seresah dari proses dekomposisi.

Cendawan endofit merupakan cendawan yang menguntungkan bagi tanaman. Interaksi cendawan endofit dan inang tanaman umumnya bersifat simbiosis mutualisme. Mikotoksin yang dihasilkan cendawan endofit seperti alkaloid pada tanaman rumput-rumputan mampu melindungi inang dari serangan invertebrata herbivor, nematoda dan pathogen. Cendawan *Neotyphodium* mampu melindungi inang dari serangan vertebrata pemakan rumput (Faeth *et al.*, 2002).

Cendawan endofit merupakan cendawan yang hidup di dalam jaringan tanaman pada periode tertentu dan mampu hidup dengan membentuk koloni dalam jaringan tanaman tanpa membahayakan inangnya. Kemampuan cendawan endofit memproduksi senyawa metabolit sekunder sesuai dengan tanaman inangnya merupakan peluang yang sangat besar dan dapat diandalkan untuk memproduksi metabolit sekunder dari mikroba endofit yang diisolasi dari tanaman inangnya tersebut. Cendawan endofit ini akan mampu tumbuh dan berkembang baik pada

tanah-tanah yang marginal, sehingga cocok sekali digunakan pada fase pembibitan yang merupakan fase sangat penting untuk diperhatikan (Anonim, 2014).

Jamur mikoriza dan cendawan endofit tahan terhadap kekeringan, semai yang bermikoriza dan berendofit memperlihatkan perkembangan yang lebih cepat dari semai yang tidak bermikoriza dan endofit setelah melewati masa kekeringan pada suatu tanaman. Mikoriza dan endofit akan menjadi parasitik ketika air dan unsur hara nitrogen pada saat itu berlimpah.

Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian aplikasi pemberian pupuk hayati (mikoriza dan endofit) dan frekuensi penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dengan tujuan untuk meningkatkan proses penyerapan unsur hara yang ada di dalam tanah terutama unsur fosfor (P) dan nitrogen (N) yang dilakukan oleh akar tanaman kelapa sawit karena pemberian jamur mikoriza dan cendawan endofit berhubungan dengan infeksi oleh akar tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman pada kondisi tanah yang ekstrim, serta memperpanjang waktu penyiraman air untuk bibit kelapa sawit.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian mikoriza dan endofit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
2. Untuk mengetahui frekuensi penyiraman yang berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan mikoriza.
3. Untuk mengetahui frekuensi penyiraman yang berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan endofit.

4. Untuk menelusuri pertumbuhan serta perkembangan mikoriza dan endofit pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian pupuk hayati (mikoriza dan endofit) dan frekuensi penyiraman yang baik untuk pembibitan kelapa sawit pada main nursery (MN) serta dapat mengetahui bahwa dengan memberikan mikoriza dan endofit tanaman akan lebih tahan terhadap kekeringan pada saat di pembibitan kelapa sawit dengan tidak mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Dengan adanya penelitian ini akan menjawab permasalahan yang sering terjadi di perkebunan bahwa kekurangan air dalam pembibitan tidak menjadi permasalahan yang serius karena dengan memberikan informasi penelitian ini semua pihak dapat mengerti komponen penting dan manfaat tentang jamur mikoriza dan cendawan endofit.