

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungkai (*Peronema canescens* Jack) adalah salah satu jenis komersial lokal (*native species*) yang dapat dikembangkan dalam hutan tanaman (Wahyudi *et al.*, 2012). Tempat tumbuh utama tanaman sungkai adalah di hutan sekunder kering, tetapi tidak dijumpai di hutan primer serta daerah yang secara periodik tergenang air (Martawijaya *et al.*, 2005). Secara alami sungkai terdapat di Pulau Kalimantan, Sumatera, Kepulauan Riau dan Jawa Barat. Di Jambi sungkai banyak tumbuh di Tebo Tengah, Pasir Mayang, Pulau Temiang, Pelayangan, Bangko, Rantau kapuas, Sarolangun, Pulau Pandan dan Pauh (Budi, 2005).

Sungkai disebut sebagai salah satu jenis komersial lokal yang memiliki banyak manfaat. Kayu sungkai sangat bagus digunakan sebagai bahan bangunan, furniture, meubel, papan, lantai, dinding, patung dan ukiran, kerajinan tangan dan vinir (Wahyudi *et al.*, 2012). Di Kabupaten Merangin Provinsi Jambi, rebusan daun sungkai digunakan menjadi salah satu tanaman tradisional yang diberikan kepada pasien penderita covid-19 (Kumaran, 2020). Sungkai digunakan sebagai suplement tambahan untuk memperkuat sistem imun pada tubuh penderita covid-19 karena rebusan daun sungkai mengandung *flavonoid*, *alkoloid*, *steroid*, dan golongan *tanin* yang mana komponen-komponen tersebut mampu melawan serangan infeksi virus, bakteri dan juga bagus untuk daya tahan tubuh serta dapat menambah jumlah leukosit mencapai 36% (Yani, 2013; Yani *et al.*, 2014; Suhirman, 2020; Kumaran, 2020; Rahman *et al.*, 2021).

Harmida dan Yuni (2011) mengemukakan bahwa pada suku Dayak di Kalimantan Timur menggunakan daun muda sungkai sebagai obat pilek, demam, obat cacingan, dan dijadikan mandian bagi wanita selepas bersalin dan sebagai obat kumur pencegah sakit gigi. Sebagian masyarakat di Sumatera Selatan dan Lampung menggunakan daun sungkai sebagai antiplasmodium dan obat demam. Yusrin (2008) juga mengatakan bahwa dalam pengobatan Suku Serawai daun sungkai di tumbuk dan ditampal untuk sakit memar. dalam pengobatan Suku Lembak, seduhan daun sungkai digunakan untuk penurun panas, obat malaria dan menjaga kesehatan (Yani, 2013). Begitu banyak manfaat yang terdapat pada tumbuhan sungkai sehingga sungkai banyak dibudidayakan dengan skala besar berupa hutan tanaman

sungkai. Di Jambi sungkai dijadikan sebagai salah satu jenis kayu komersial yang ditanam dalam skala besar atau disebut sebagai Hutan Tanaman Industri (HTI) seperti yang ditanam pada area konsesi PT. Mekar Agro Sawit.

PT Mekar Agro Sawit memiliki luas konsesi 1.500 hektar dengan luas areal perkebunan sungkai 5 hektar. Sebelum penanaman sungkai dilakukan, awalnya kawasan tersebut merupakan hutan sekunder, dilakukan *land clearing* dan langsung ditanami sungkai. Sungkai ditanam dengan jarak tanam 4×2 meter. Sejak penanaman yang dilakukan pada tahun 2019, tanaman sungkai di PT. Mekar Agro Sawit telah dilakukan pemupukan sebanyak 3 kali menggunakan RP (*Rock Phosphate*) dosis 0,5 kg dan NPK dosis 0,5 kg. Pemupukan rata dilakukan pada semua tegakan, sehingga bisa dipastikan bahwa semua tanaman sungkai mendapatkan perlakuan yang sama.

Ketika penulis melakukan penelitian, sungkai di hutan tanaman ini ditumbuhi oleh ilalang namun tidak banyak terdapat tumbuhan pengganggu yang sangat berarti seperti akasia yang dikenal sebagai tumbuhan yang sangat masif dan sering mengalahkan pertumbuhan tanaman pokok. Lahan di PT Mekar Argo Sawit termasuk lahan kering dan gersang, terbukti dengan suhu yang terasa sangat kering dan panas yang sangat menyengat.

Lahan kering memiliki kendala ketersediaan hara, bahan organik tanah, tingginya kemasaman dan rendahnya kapasitas tukar kation (KTK) (Fikrinda, 2015). Mikoriza dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan tanaman, meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman yang ditanam pada lahan marjinal sehingga berpotensi sangat besar untuk dijadikan pupuk hayati (Hartoyo *et al.*, 2011; Gusmawartati *et al.*, 2014; Rasyid *et al.*, 2016). Penelitian yang menyatakan peranan mikoriza dalam meningkatkan pertumbuhan telah banyak dilakukan pada berbagai tanaman hutan antara lain: pulai, bungur, mangium, dan sungkai (Martine *et al.*, 2004 dalam Burhanuddin, 2014). Sungkai merupakan salah satu jenis tanaman yang dapat berasosiasi dengan Fungi Mikoriza Arbuskula.

Berdasarkan cara diperolehnya, mikoriza dibedakan menjadi dua tipe yaitu mikoriza *exogenous* dan mikoriza *indigenous*. Mikoriza *indigenous* merupakan jenis mikoriza yang dapat ditemukan berasosiasi dengan perakaran tumbuhan

secara alami tanpa adanya campur tangan manusia dalam proses infeksi awal antara mikoriza dengan tumbuhan inang (Schalau, 2002). Mikoriza *indigenous* memiliki potensi yang cukup baik dalam upaya membentuk infeksi yang ekstensif karena mampu mengenali tumbuhan inangnya selain itu mikoriza *indigenous* juga memiliki sifat toleransi yang lebih tinggi terhadap kondisi lingkungan dengan cekaman yang tinggi (Delvian, 2006).

Penggunaan FMA (Fungi Mikoriza Arbuskula) sebagai pupuk hayati pada beberapa jenis tanaman saat ini mulai banyak mendapat perhatian, karena kemampuannya dalam bersimbiosis dengan berbagai jenis tanaman, tetapi yang utama adalah FMA dapat membantu tanaman dalam meningkatkan efisiensi penyerapan unsur hara. Di samping itu, FMA juga mampu melestarikan sumberdaya lahan, baik secara fisik, kimia, maupun biologis sehingga keseimbangan biologis selalu terpelihara. Walaupun demikian, tingkat populasi dan komposisi jenis FMA sangat beragam dan dipengaruhi oleh karakteristik tanaman dan faktor lingkungan seperti suhu, pH tanah dan kelembaban tanah (Hartoyo *et al.*, 2011; Sarina *et al.*, 2016).

Fungi Mikoriza Arbuskula mampu menambah ketersediaan hara terutama P, disebabkan FMA dapat memperpanjang dan memperluas daya jangkauan akar tanaman terhadap penyerapan unsur hara, sehingga hasil tanaman juga akan bertambah (Effendy dan Wijayani, 2011). Mikoriza juga mampu meningkatkan penyerapan unsur hara lainnya seperti Ca, Mg, K, Zn dan Cu, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan dan melindungi tanaman dari keracunan logam-logam berat, sehingga tanaman mampu hidup pada kondisi yang tidak menguntungkan (Setiadi, 1991). Kehadiran FMA penting bagi ketahanan suatu stabilitas tanaman dan pemeliharaan serta keragaman tumbuhan dan meningkatkan produktifitas tanaman (Moreira *et al.*, 2007). Fungi Mikoriza Arbuskula memiliki penyebaran spora yang sangat luas, Baon (2000) menyatakan bahwa perbedaan lokasi dan rizosfer menyebabkan perbedaan keanekaragaman spesies dan populasi FMA. Menurut penelitian Sarina *et al.* (2016), ada 6 (enam) tipe genus FMA (*Glomus* sp) yang ditemukan di bawah tegakan gaharu, terdapat 3 (tiga) macam genus FMA yaitu *Glomus* sp, *Acaulospora* sp dan *Gigaspora* sp dengan tingkat

kolonisasi tergolong rendah yang ditemukan di bawah tegakan hutan rakyat Sulawesi Selatan (Prayudyaningsih dan Nursyamsi, 2015).

Berdasarkan penelitian Manurung (2018) menyatakan bahwa kepadatan spora tertinggi terdapat pada kedalaman 0-20 cm dengan rata-rata kepadatan spora 127 spora per 50 gram tanah sedangkan kepadatan spora terendah terdapat pada kedalaman 60-80 cm dengan rata-rata kepadatan spora 15 spora per 50 gram di bawah tegakan cemara laut (*Casuarina equisetifolia*) pada tanah alluvial. Purwati *et al.* (2019) menyatakan bahwa pada kedalaman 0-20 cm memiliki jumlah spora lebih tinggi yaitu 209,46 per gram sedangkan pada kedalaman tanah 20-40 cm yaitu 106,39 per gram di bawah rizosfer jernang (*Daemonorops draco*) pada tanah lempung berliat. Pada tegakan laban (*Vitex pubescens* Vahl) pada tingkat tiang kedalaman 0-10 cm dengan rerata 40 jumlah spora dan kedalaman 10-20 cm dengan rerata 32 jumlah spora (Sandi *et al.*, 2003).

Jenis FMA yang diperoleh pada tanaman Bintaro (*Cerbera manghas* Linn) adalah 10 jenis *Glomus* dan 2 jenis *Scutellopora* dari 2 jenis tanah (aluvial dan gambut) (Yurisman *et al.*, 2015). Penelitian Ginting *et al.* (2018) menyatakan kepadatan spora FMA paling banyak ditemukan pada kedalaman 0-20 cm dengan jumlah rata-rata yaitu 75 spora dan hasil spora FMA paling sedikit ditemukan pada kedalaman 60-80 cm dengan jumlah rata-rata yaitu 16 spora di bawah tegakan cemara laut pada jenis tanah aluvial.

Semua FMA tidak mempunyai sifat morfologis dan fisiologis yang sama sehingga sangat penting untuk mengetahui identitasnya (Budi, 2019 dalam Hartoyo *et al.*, 2011). Di setiap kedalaman tanah, kelimpahan FMA tidaklah sama dan informasi mengenai FMA dibawah tegakan sungkai masih minim, sehingga penelitian ini perlu dilakukan. Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian tentang **“Ekplorasi dan Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuscular (FMA) di bawah Tegakan Sungkai (*Peronema canescens* Jack) di PT Mekar Agro Sawit”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi jenis FMA pada beberapa tingkat kedalaman tanah pada lokasi penanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack).

2. Untuk menganalisis kelimpahan spora FMA pada beberapa tingkat kedalaman tanah pada lokasi penanaman sungkai (*Peronema canescens* Jack).

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk memberikan informasi dan sumbangan pemikiran tentang keanekaragaman dan kelimpahan spora FMA pada beberapa tingkat kedalaman tanah yang terdapat dibawah tegakan sungkai pada lahan perkebunan PT. Mekar Agro Sawit dan informasi tersebut diharapkan berguna bagi pemanfaatan mikoriza sebagai salah satu upaya dalam meningkatkan mutu tanah pada hutan tanaman sungkai.

1.4 Hipotesis Penelitian

Perbedaan tingkat kedalaman tanah berpengaruh terhadap keanekaragaman dan kelimpahan spora FMA di bawah tegakan sungkai (*Peronema canescens* Jack).