

BAB I PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Tanaman gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) merupakan salah satu tanaman herbal tropis yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai komoditas unggulan. Tanaman ini dimanfaatkan terutama untuk menghasilkan ekstrak dari daun dan ranting yang kaya akan senyawa bioaktif, serta memiliki manfaat luas di bidang kesehatan, farmasi, dan industri. Gambir berasal dari wilayah Asia Tenggara, terutama Indonesia dan Malaysia (Nasrul *et al.*, 2023). Di Indonesia, tanaman gambir secara geografis hanya tersebar dan dibudidayakan di Pulau Sumatera, yaitu di Daerah Istimewa Aceh, Sumatera Selatan, Bangka Belitung, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, dan Kepulauan Riau (Lukas *et al.*, 2019).

Gambir dikenal sebagai tanaman obat yang mengandung beragam senyawa metabolit sekunder dengan aktivitas biologis yang tinggi. Beberapa senyawa aktif yang terkandung di dalamnya meliputi katekin, quercetin, alkaloid, flavonoid, dan tanin, yang berfungsi sebagai antioksidan alami (Hasanah, 2019). Kandungan kimia tersebut memberikan nilai tambah terhadap potensi pemanfaatan gambir di berbagai sektor. Dalam praktik pengobatan tradisional, masyarakat menggunakan ekstrak gambir untuk mengatasi peradangan, sariawan, disentri, serta gangguan kulit. Sementara itu, dalam bidang industri, gambir dimanfaatkan sebagai bahan penyamak kulit, pewarna alami untuk tekstil, perekat kayu lapis, dan komponen tambahan dalam produk farmasi maupun kosmetik (Deswati *et al.*, 2022).

Indonesia merupakan negara penghasil dan pengeksportir gambir terbesar di dunia karena mampu memasok sekitar 80% kebutuhan pasar global (Kementerian Perekonomian Republik Indonesia, 2021). Provinsi Sumatera Barat menjadi salah satu pusat produksi utama, dengan kontribusi sebesar 80–90% terhadap total produksi gambir nasional. Di antara kabupaten yang ada, Kabupaten Lima Puluh Kota tercatat sebagai daerah dengan produksi gambir tertinggi di Sumatera Barat. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat (2023), luas lahan gambir mengalami peningkatan dari 28.487 ha pada tahun 2021 menjadi 28.837 ha pada tahun 2022. Namun demikian, meskipun terjadi peningkatan luas lahan,

produksi gambir justru mengalami penurunan dari 13.970 ton menjadi 13.887 ton pada periode yang sama.

Sejalan dengan peningkatan luas areal perkebunan gambir yang terus meningkat, perhatian terhadap penggunaan bibit yang berkualitas menjadi hal yang sangat penting. Pembibitan adalah kegiatan awal dalam siklus lingkaran usaha pada sektor tanaman perkebunan, tanaman pangan, tanaman hortikultura dan kehutanan (Agrindo, 2024). Bibit yang berkualitas tinggi menjadi kunci keberhasilan pertumbuhan tanaman di lapangan. Oleh karena itu, pemilihan bibit unggul dan teknik pembibitan yang tepat menjadi prioritas untuk meningkatkan produktivitas gambir. Pada skala perkebunan besar, ketersediaan air menjadi tantangan utama, terutama pada saat musim kemarau berkepanjangan yang menyebabkan meningkatnya biaya tenaga kerja kegiatan penyiraman.

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penting, terutama pada tahap awal pertumbuhan dalam pembibitan gambir. Menurut Lutfi dan Nuryani (2023), air tanah (*ground water*) merupakan sumber daya yang sangat bermanfaat bagi tanaman. Ketersediaan air yang cukup akan mendukung proses fotosintesis, meningkatkan tekanan turgor sel, serta mempercepat perkembangan akar, sehingga dapat memastikan pertumbuhan bibit yang optimal (Rela, 2021). Namun demikian, cekaman kekeringan menjadi tantangan utama dalam proses pembibitan, terutama pada musim kemarau.

Stres kekeringan merupakan tantangan besar bagi pertanian di seluruh dunia, terutama dengan perubahan iklim yang meningkatkan frekuensi dan intensitas kekeringan. Kekeringan dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada tanaman, seperti penurunan fungsi metabolik dan akumulasi spesies oksigen reaktif (ROS), yang mengakibatkan kerusakan sel (Huang *et al.*, 2019). Tanaman yang tidak mampu beradaptasi dengan kondisi ini dapat mengalami kerusakan permanen hingga kematian (Munns & Millar, 2023). Dalam konteks perubahan iklim yang meningkatkan frekuensi dan intensitas kekeringan, pengembangan strategi mitigasi terhadap cekaman kekeringan menjadi sangat penting.

Penggunaan Fungi Mikoriza Arbuskula merupakan salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan pada pembibitan gambir untuk mengatasi cekaman kekeringan. Mikoriza adalah agen hayati yang membentuk hubungan simbiosis

dengan akar tanaman. Hubungan ini memungkinkan mikoriza meningkatkan penyerapan air dan nutrisi melalui hifa panjang yang menjangkau area lebih luas di tanah (Bahadur *et al.*, 2019). Mikoriza juga berperan dalam meningkatkan efisiensi sistem perakaran, sehingga membantu tanaman bertahan pada kondisi cekaman kekeringan (Rosita, 2021). Selain itu, mikoriza dapat memfasilitasi produksi metabolit sekunder melalui pertukaran genetik antara fungi dan tanaman yang berkontribusi pada pertumbuhan dan ketahanan tanaman (Habisukan *et al.*, 2023).

Teknologi berbasis mikoriza tidak hanya mendukung pertumbuhan tanaman, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi, seperti pengurangan biaya penyiraman pada skala perkebunan besar. Dengan efisiensi penyerapan air yang lebih tinggi, penggunaan mikoriza dapat mengurangi kebutuhan air selama musim kemarau, sehingga mendukung pengelolaan sumber daya air yang lebih berkelanjutan (Zhou *et al.*, 2024). Selain itu, aplikasi mikoriza dapat membantu petani menghadapi tantangan perubahan iklim dengan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman lingkungan.

Untuk menguji respon tanaman terhadap cekaman kekeringan, salah satu metode yang digunakan adalah penurunan kapasitas lapang dalam media tanam. Metode ini melibatkan pengurangan kandungan air dalam tanah hingga berada di bawah ambang batas kapasitas lapang yang mengarah pada kondisi kekeringan. Sebagai contoh, percobaan Rehman *et al.*, (2024) menggunakan empat tingkat kapasitas lapang (*field capacity*) yaitu 100% kapasitas lapang, 75% kapasitas lapang, 50% kapasitas lapang dan 25% kapasitas lapang. Penelitian ini menilai respons tanaman berdasarkan parameter morfologis dan fisiologis seperti laju fotosintesis, konduktansi stomata dan konsentrasi prolin, yang semuanya menunjukkan variasi signifikan antar populasi *S. ioclados* di bawah cekaman kekeringan.

Pengaplikasian dosis mikoriza yang tepat akan menentukan pertumbuhan bibit gambir. Hasil penelitian Yusnawati (2016) mendapatkan bahwa dengan pengaplikasian dosis Fungi Mikoriza Arbuskula 10 g/tanaman + kompos ampas daun gambir 50 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan tanaman gambir pada fase muda umur 16 Minggu Setelah Tanam pada media tanam Ultisol. Lopyta (2024) menambahkan pemberian Fungi Mikoriza *Glomus* sp

merupakan jenis Fungi Mikoriza terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit gambir pada media tanah bekas tambang batu bara.

Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap kondisi cekaman kekeringan pada bibit tanaman gambir untuk melihat bagaimana pengaruh pengaplikasian agen hayati Fungi Mikoriza Arbuskula dengan penerapan cekaman kekeringan pada bibit tanaman gambir. Oleh karena itu, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan Bibit Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Berbagai Tingkat Kapasitas Lapang pada Pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknik pembibitan gambir yang lebih efisien dan berkelanjutan, sehingga mendukung peningkatan produksi dan kualitas gambir di pasar global.

1. 2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana interaksi antara tingkat kapasitas lapang dengan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan bibit gambir?
2. Bagaimana pengaruh tingkat kapasitas lapang terhadap pertumbuhan bibit gambir?
3. Bagaimana pengaruh pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan bibit gambir?

1. 3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang telah dilakukan ini adalah :

1. Mendapatkan interaksi antara tingkat kapasitas lapang dengan pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan bibit gambir
2. Mendapatkan pengaruh tingkat kapasitas lapang terhadap pertumbuhan bibit gambir
3. Mendapatkan pengaruh pemberian Fungi Mikoriza Arbuskula terhadap pertumbuhan bibit gambir

1. 4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang agronomi, khususnya terkait interaksi antara pemberian dosis Fungi Mikoriza Arbuskula dan kapasitas lapang terhadap pertumbuhan bibit gambir. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan praktis bagi petani maupun praktisi pertanian dalam menentukan dosis FMA yang tepat pada kondisi kapasitas lapang yang berbeda.

