

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fungi Mikoriza Arbuskular merupakan asosiasi antara jamur yang hidup di dalam tanah yang memiliki inang pada akar tanaman. FMA membentuk simbiosis obligat, yang berarti bahwa dalam melangsungkan siklus hidupnya, FMA membutuhkan tanaman inang untuk berkomunikasi dan bertukar nutrisi (Utami, 2021). FMA membantu tanaman dalam penyerapan unsur hara, terutama fosfor (P), dari dalam tanah. FMA juga meningkatkan ketahanan tanaman terhadap patogen dan membantu dalam penyerapan air. Hal ini menyebabkan tanaman yang bermikoriza tumbuh lebih baik daripada tanaman tanpa mikoriza (Doudi *et al.*, 2018).

Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dapat dijadikan sebagai alternatif teknologi untuk membantu pertumbuhan dan meningkatkan produktivitas tanaman, terutama pada lahan-lahan marginal yang kurang subur atau bekas tambang/industri. FMA memperoleh karbohidrat dan unsur pertumbuhan lain dari tumbuhan inang dan memberikan keuntungan kepada tumbuhan inang dengan cara membantu dalam menyerap unsur hara (Delvian, 2006).

Menurut Smith dan Read (2008) FMA dapat ditemukan hampir 90% jenis tanaman. FMA yang berperan penting bagi tanaman, dapat hidup dan berkembang dengan baik pada suhu dan pH tanah tertentu. Perubahan suhu dan pH tanah dapat mempengaruhi populasi dan jenis mikoriza yang ada di suatu wilayah. Menurut Husin *et al* (2012), perkembangan mikoriza akan terhambat di atas suhu 40°C. Suhu yang optimal untuk pertumbuhan mikoriza, berada pada rentang 20°C hingga 30°C, yang tergantung pada setiap jenis FMA. Selain itu, pH optimum bagi FMA berada pada kisaran 5,1-5,9. Meskipun demikian, adaptasi setiap jenis mikoriza berbeda-beda, ada beberapa jenis mikoriza yang dapat beradaptasi pada pH asam dan dapat beradaptasi pada pH alkalis. Dari segi penyebaran pertumbuhan mikorizanya, menurut Nursanti (2013) pada suatu ekosistem dapat ditemukan jenis yang sama dan juga dapat ditemukan berbeda, tergantung kondisi lingkungan yang mempengaruhinya.

Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan dalam budidaya tanaman. Mikoriza yang berasal dari dalam tanah dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Semakin banyak jumlah spora jamur yang bersimbiosis dengan tanaman sebagai inangnya, semakin banyak pula unsur hara yang disediakan oleh mikoriza. FMA secara alami banyak ditemukan pada tanaman inang tingkat tinggi, termasuk di tanah-tanah perkebunan kopi, terutama pada perakaran tanaman. FMA berasosiasi dengan berbagai spesies tanaman pada berbagai habitat.

Tanaman kopi (*Coffea* sp.) tersebar di berbagai wilayah di dunia, dari dataran tinggi hingga dataran rendah. Perbedaan ketinggian tempat ini memberikan pengaruh pada rasa kopi yang dihasilkan. Kopi memiliki jenis yang berbeda berdasarkan tempat tumbuhnya, termasuk Kopi Robusta (*Coffea robusta*) dan Kopi Arabika (*Coffea arabica*). Daras *et al.* (2013) mengatakan produktivitas kopi Indonesia, terutama kopi rakyat, masih rendah karena berbagai faktor, termasuk kurangnya pemeliharaan tanaman. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui pemanfaatan mikoriza yang banyak dijumpai di daerah perakaran (rizosfer).

Dewi *et al.* (2016) menemukan spora Acaulospora dan Glomus Pada rhizosfir tanaman kopi arabika, sedangkan pada kopi robusta diperoleh Acaulospora, Gigaspora, dan Glomus. Meskipun FMA tersebar hampir merata di seluruh permukaan bumi, keberadaannya ditentukan oleh berbagai faktor lingkungan dan tanah, termasuk kandungan hara, ketersediaan air tanah, ketinggian tempat, temperatur, dan sifat kimia tanah seperti pH (Astri Simamora dan Elfiati, 2015).

Salah satu faktor yang mempengaruhi keberadaan FMA adalah ketinggian tempat. Menurut Dinas PSDA Provinsi Sumatra Barat (2019) sekitar 45% dari luas Sumatra Barat merupakan dataran rendah dengan ketinggian 0–500 meter, dataran sedang sekitar 32% dari luas wilayah dengan ketinggian 500-1000 meter dan dataran tinggi sekitar 23% dari luas wilayah dengan ketinggian lebih dari 1000 meter.

Dari penelitian sebelumnya dapat dilihat jenis mikoriza yang beragam pada dua tanaman kopi, namun pada berbagai ketinggian tempat belum ada

penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian tentang **"Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskular Indigenous di Rizosfer Tanaman Kopi (*Coffea* sp.) pada Beberapa Ketinggian Tempat"**.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu apa saja jenis dan keragaman FMA yang terdapat pada rizosfer tanaman kopi di beberapa ketinggian tempat.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis dan keragaman FMA yang terdapat pada rizosfer tanaman kopi di beberapa ketinggian tempat.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui informasi jenis dan keragaman FMA yang terdapat pada rizosfer kopi di beberapa ketinggian tempat. Identifikasi mikoriza ini dapat digunakan dalam budidaya tanaman kopi agar memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik nantinya.

