

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Mikoriza arbuskular (MA) merupakan jamur atau mikroorganisme tanah yang sudah banyak dikenal oleh beberapa peneliti. Menurut Dewi *et al.*, (2016) mikoriza adalah asosiasi antara jamur yang hidup di dalam tanah yang memiliki inang pada akar tanaman. Akar tanam yang berasosiasi dengan MA mampu menyerap air lebih efisien karena dibantu oleh benang-benang hifa jamur yang memiliki akses dan jangkauan yang luas dalam menyerap air. Selain mampu menyediakan kebutuhan air bagi tanaman, menurut Ura *et al.*, (2015) MA mampu membantu menyerap unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Unsur hara yang mampu diserap oleh MA seperti K, Mg, Ca, O, H, C, dan S.

Hampir pada setiap tanaman dapat berasosiasi pada MA untuk pertumbuhan hidupnya. Menurut Suamba *et al.*, (2014) jamur mikoriza dapat ditemukan hampir 90% jenis tanaman. Asosiasi, tingkat jumlah spora dan komposisi jenis mikoriza pada akar tanaman dipengaruhi oleh karakteristik tanaman, dan faktor lingkungan seperti suhu, pH tanah, kelembaban tanah, kandungan fosfor dan nitrogen. Dari segi penyebaran pertumbuhan mikorizanya, menurut Nursanti *et al.*, (2012) pada suatu ekosistem dapat ditemukan jenis yang sama juga dapat ditemukan juga berbeda, tergantung kondisi lingkungan yang mempengaruhinya.

Potensi yang besar dari MA dapat dimanfaatkan oleh tanaman budidaya. Unsur hara bagi tanaman budidaya dapat diserap oleh mikoriza yang berasal dari dalam tanah. Semakin banyak jumlah spora jamur yang bersimbiosis dengan tanaman sebagai inangnya menunjukkan bahwa unsur hara yang disediakan oleh mikoriza semakin banyak. Menurut Pangaribuan (2014), mikoriza juga merupakan mikroorganisme tanah yang berperan penting dalam mengatur kondisi fisik dan kimia tanah. Aktivitas mikoriza dan mikroorganisme lain di dalam tanah melakukan dekomposisi, pelapukan bahan organik dan pendaur-ulang unsur hara.

Kegiatan eksplorasi dilakukan pada lahan dengan sistem agroforestri. Tanaman pohon dan tanaman semusim yang berada pada ruang lingkup yang sama sistem pengelolaan lahan dan juga pemupukannya. Pada sistem tegakan yang dibawahnya berupa tanaman semusim terdapat pengelolaan lahan dan

pemupukan secara intensif, sedangkan pada tegakan kopi pengelolaan lahan dan dapat dikatakan agroforestri (Suryanto *et al.*, 2005). Agroforestri yang digunakan juga masuk kedalam sistem tumpangsari. Pada lahan pengamatan terdapat tanaman tahunan dan tanaman semusim. Mahoni menjadi tanaman penayang bagi tanaman-tanaman yang berada dibawahnya. Sedangkan tanaman semusim yang dinaungi oleh tanaman mahoni seperti talas, kunyit, rumput gajah dan cabai.

Kajian mengenai simbiosis yang dilakukan MA dengan tanaman semusim pada jenis yang berbeda dilakukan untuk mengetahui pengaruh interaksi antara mikoriza dari berbagai jenisnya yang mengkolonisasi MA akar tanaman juga faktor yang mempengaruhi keberadaan mikoriza dengan inangnya yaitu pada tanaman semusim pada jenis yang berbeda di lahan UB Forest. Pada penelitian ini dilakukan pada sistem tumpangsari tanaman tahunan yaitu mahoni (*Swietenia macrophylla*) dengan tanaman semusim.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Apakah pada penggunaan lahan yang berbeda terdapat MA yang beragam dilihat dari jumlah spora dan jenis mikorizanya?
2. Berapakah persentase kolonisasi MA terhadap akar tanaman penggunaan lahan yang berbeda?
3. Bagaimana hubungan dari sifat kimia tanah dan karakteristik lahan dengan jumlah spora mikoriza arbuskular di berbagai penggunaan lahan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk menghitung total mikoriza di berbagai penggunaan lahan.
2. Untuk mempelajari pengaruh kolonisasi mikoriza arbuskular pada sistem perakaran tanaman di berbagai penggunaan lahan.
3. Mengetahui pengaruh antara sifat kimia tanah dan karakteristik lahan dengan mikoriza arbuskular di berbagai penggunaan lahan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Menginformasikan bahwa setiap tanaman semusim dalam satu sistem agroforestri dapat bersimbiosis dengan mikoriza yang berbeda dilihat dari jumlah spora maupun jenisnya. Serta mengetahui faktor yang mempengaruhi perbedaan jumlah populasi dan jenis mikorizanya.

#### **1.5. Hipotesis Penelitian**

1. Pada setiap penggunaan lahan memiliki jumlah spora MA yang berbeda-beda.
2. Persentase kolonisasi MA pada akar tanaman pada setiap penggunaan lahan berbeda-beda.
3. Pada setiap penggunaan lahan yang berbeda terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan jumlah spora dan jenis mikorizanya.