

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sudah lama dibudidayakan di Indonesia. Serai wangi merupakan tanaman tergolong tanaman rumput-rumputan. Daun dan batang berbentuk rumpun yang lebih besar dan batang lebih banyak. Warna daun lebih tua (hijau tua), sedangkan serai biasa berwarna kelabu. Tanaman serai wangi lebih merunduk dari tanaman serai biasa. Serai wangi yang dibudidayakan di Indonesia memiliki dua jenis tanam yaitu Lemabatu dan Mahapengiri.

Serai wangi memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, bagian serai wangi yang dimanfaatkan yaitu minyak hasil sulingan serai wangi. Minyak serai wangi dapat dimanfaatkan dalam berbagai bentuk seperti obat, sabun, parfum, aroma terapi dan lain sebagainya. Dalam perkembangannya telah banyak petani membudidayakan tanaman tersebut karena memiliki nilai ekonomis dan dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat. Menurut Hendrik (2016) serai wangi berkhasiat sebagai obat batuk, sakit kepala, diare, nyeri lambung, penurun panas, penghangat badan, dan pengusir nyamuk. Menurut Basuki, (2011) bahwa ekstrak etil asetat serai wangi telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* dan diketahui pula bahwa ekstrak etil asetat serai wangi mengandung flavonoid, polifenol, saponin dan minyak atsiri.

Penelitian juga menunjukkan hasil ekstrak serai wangi juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan biopestisida. Hal ini disebabkan bahwa kandungan serai wangi dapat menghambat pertumbuhan jamur dan bakteri yang dapat menyebabkan kerusakan terhadap tanaman budidaya. Menurut Mahgoubmitchai *et al.* (2007) kandungan sitronelal, sitronerol, dan geraniol dalam ekstrak serai wangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Kebutuhan pasar dunia akan minyak serai wangi meningkat 3-5% per tahun. Negara yang mengimpor minyak serai wangi dari Indonesia yaitu Taiwan, Amerika, Singapura, Belanda, Jerman, dan Filipina. Harga minyak serai wangi di pasaran cukup tinggi. Permintaan terhadap minyak serai wangi Indonesia mulai meningkat hal ini disebabkan karena petani sadar akan nilai ekonomis dari tanaman tersebut. Dengan adanya kesadaran dengan nilai jual yang tinggi masyarakat mulai memperhatikan kualitas hasil sulingan serai wangi. Minyak serai wangi memiliki prospek perkembangan yang bagus di mana minyak serai wangi memiliki pangsa pasar dunia yang besar. Di mana Indonesia merupakan pemasok minyak serai wangi terbesar ketiga didunia setelah China dan Vietnam. Kebutuhan minyak serai wangi

dunia sekitar 4000 ton dan 40% dari kebutuhan tersebut dipasok dari China dan Indonesia. (Sulaswatty *et al*, 2019)

Tanaman serai wangi biasanya dibudidayakan petani pada lahan marginal. Lahan marginal yaitu lahan sub-optimum untuk tumbuh bagi tanaman yang dibudidayakan, di mana lahan ini kekurangan unsur hara untuk tumbuh tanaman. Sedangkan menurut Suroso, (2018) serai wangi cocok tumbuh pada tanah subur, gembur, dan kandungan bahan organik tinggi. Dengan permasalahan pada tanaman budidaya serai wangi yang dibudidayakan di lahan marginal tersebut diperlukan beberapa perlakuan agar serai wangi dapat tumbuh dengan baik. Untuk mendapatkan tanah tersebut perlu dilakukan beberapa perlakuan agar kondisi tanah baik. Selain itu ada beberapa mikroorganisme yang dapat membantu pertumbuhan tanaman salah satunya yaitu mikoriza.

Mikoriza merupakan bentuk simbiosis antara cendawan dengan tumbuhan tingkat tinggi khususnya pada sistem perakaran. Asosiasi simbiotik antara mikoriza dengan tanaman yaitu dengan pemanfaatan hasil fotosintat yang dikeluarkan tanaman oleh mikoriza. Sedangkan bagi tanaman, mikoriza dapat mempermudah tanaman mendapatkan unsur hara, meningkatkan ketahanan terhadap kekeringan ketahanan terhadap patogen akar, dan mikoriza dapat memproduksi zat pengatur tumbuh.

Fungi mikoriza arbuskula (FMA) adalah cendawan yang hidup di dalam tanah, termasuk golongan endomikoriza yang mempunyai struktur hifa yang hidup di dalam akar. Mikoriza bentuk simbiosis antara cendawan dengan tanaman, khususnya pada sistem perakaran tanaman. Simbiosis antara perakaran dengan cendawan atau yang disebut mikoriza yaitu simbiosis mutualisme di mana keduanya saling menguntungkan. Semua jenis tanaman terjadi simbiosis antara cendawan dengan perakarannya. Dengan adanya simbiosis ini dapat membantu perakaran dalam menyerap air dan unsur-unsur hara yang ada di dalam tanah.

Penelitian telah banyak dilakukan untuk menemukan jenis-jenis mikoriza yang dapat membantu pertumbuhan tanaman agar mendapatkan hasil yang baik dalam budidaya pertanian. Dengan memanfaatkan FMA terhadap pertumbuhan tanaman, menjadi peluang yang baik bagi masyarakat yang bergerak dalam bidang budidaya pertanian terutama tanaman tingkat tinggi untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. Mikoriza ada secara alami dalam tanah dan akan menginfeksi tanaman tersebut disebut dengan mikoriza *indigenus*.

Mikoriza *indigenus* merupakan jenis mikoriza yang ditemukan secara alami di sekitar perakaran tumbuhan tanpa campur tangan manusia. Mikoriza *indigenus*



memiliki potensi yang tinggi untuk membentuk infeksi dengan tanaman inangnya, karena mikoriza indigenous mengenali tanaman inangnya. Selain itu mikoriza indigenous memiliki sifat toleransi yang lebih tinggi terhadap kondisi lingkungan dengan cekaman yang tinggi. (Sinaga *et al*, 2015)

Populasi mikoriza dapat dipengaruhi oleh ketinggian tempat suatu daerah. Menurut Sinaga *et al*, (2015) Secara keseluruhan populasi mikoriza dan infeksi mikoriza lebih banyak terdapat pada ketinggian tempat yang lebih tinggi dan memiliki kandungan c-organik yang baik. Kemampuan infeksi mikoriza pada perbukitan tinggi berada pada kisaran 63,54%.

Suhu suatu wilayah juga mempengaruhi kolonisasi dan jenis mikoriza, di mana mikoriza akan dapat hidup dan berperan bagi tanaman pada suhu tertentu dan dapat berkembang dengan baik pada keadaan suhu optimum. Selain itu pH tanah juga mempengaruhi populasi dan jenis mikoriza yang berada pada suatu wilayah. Menurut Husin *et al* (2012) perkembangan mikoriza akan terhambat pada suhu di atas 40°C. Suhu yang dibutuhkan untuk pertumbuhan mikoriza yang optimum berada pada suhu 20°C sampai 30°C 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 dapat beradaptasi pada pH asam dan dapat beradaptasi pada pH alkalis

Jenis mikoriza pada tanaman serai wangi pada lahan kering di Sumatera Barat telah ditemukan. Menurut Armansyah *et al* (2018) ada empat jenis mikoriza yang terdapat pada lahan kering pada tanaman serai wangi di Sumatera Barat yaitu *Glomus*, *Acaulospora*, *Gigaspora* dan *Sclerocystis*. Jenis *Glomus* terdiri dari 2 spesies, *Acaulospora* terdiri dari 3 spesies, *Gigaspora* dan *Sclerocystis* masing – masing 1 spesies. Ada Empat spesies yang berpotensi sebagai sumber inokulan yaitu *Acaulospora sp 1*, *Sclerocystis sp 1*, *Glomus sp 1* dan *Glomus sp 2*. Dari penelitian sebelumnya dapat dilihat jenis yang ditemukan pada tanaman serai wangi, namun pada berbagai ketinggian tempat berbeda di Sumatera Barat belum ada penelitian lebih lanjut. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendapatkan jenis-jenis mikoriza pada tanaman serai wangi berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat. Hal inilah yang melatar belakangi penulis telah melakukan penelitian Identifikasi Fungi Mikoriza Arbuskular Indigenous Di Rizosfer Serai Wangi (*Cymbopogon nardus L.*) Pada Berbagai Ketinggian Tempat Di Sumatera Barat.



B. Rumusan Masalah

Serai wangi dibudidayakan di lahan kering, namun lahan kering banyak mengalami permasalahan seperti hara, bahan organik, air dan lainnya. Sehingga pertumbuhan serai wangi tidak optimum. Rumusan masalah dari penelitian tentang identifikasi FMA indigenous di rizosfer serai wangi yang didapatkan dari latar belakang dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Apa saja jenis-jenis FMA indigenous yang terdapat pada serai wangi di berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat ?
2. Bagaimana perbedaan jenis FMA indigenous yang ada pada daerah perbukitan rendah, perbukitan, dan perbukitan tinggi di Sumatera Barat ?

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis-jenis FMA indigenous yang ada pada rizosfer serai wangi di berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat.

D. Manfaat

1. Manfaat dari penelitian yang dilakukan sebagai informasi jenis-jenis FMA indigenous yang ada pada rizosfer serai wangi di berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat.
2. Mendapatkan perbedaan jenis FMA indigenous pada rizosfer di berbagai ketinggian tempat di Sumatera Barat, di mana informasi ini dapat digunakan dalam budidaya serai wangi agar memiliki pertumbuhan dan hasil yang baik nantinya.

