

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) adalah komoditas hortikultura yang digemari masyarakat karena khasiat dan nilai guna yang tinggi. Tercatat bahwa produksi bawang merah tahun 2022 mencapai 1.982.360,2 ton (Badan Pusat Statistik, 2023). Masyarakat banyak menggunakan bawang merah sebagai bahan masakan dan memiliki rasa yang kuat. Menurut Waluyo & Sinaga (2015) bawang merah memiliki kandungan seperti protein, mineral, sulfur, antosianin, karbohidrat, kaemferol, dan serat sehingga bisa dijadikan sebagai bahan campuran makanan dan bahan dasar obat-obatan tradisional.

Perbanyakan bawang merah yang biasa dilakukan oleh petani adalah perbanyakan menggunakan umbi (Theresia *et al.*, 2016). Menggunakan umbi sebagai bahan perbanyakan memiliki beberapa kelemahan diantaranya yaitu terbatasnya pasokan umbi bibit pada musim hujan, umbi bibit mudah membusuk, dan umur simpannya menjadi pendek. Penggunaan umbi dari varietas yang sama secara turun temurun menyebabkan kecilnya kemungkinan untuk memperbaiki karakteristik, sehingga menghasilkan kualitas yang lebih rendah (Pangestuti & Sulistyarningsih, 2011). Selain itu, menurut Asaad *et al.* (2013), Penggunaan bibit umbi membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Pertanaman bawang merah dengan luasan 0,35 ha membutuhkan biaya Rp 4.375.000 – 5.250.000. Hal ini merupakan salah satu alasan dibalik rendahnya produksi bawang merah di Indonesia

Alternatif yang bisa digunakan untuk meningkatkan produksi bawang merah salah satunya dengan menggunakan benih bawang merah, yang juga dikenal sebagai *True Shallot Seed* (TSS). Askari & Pessarikli (2019) mengemukakan keuntungan dari penggunaan TSS yaitu produktivitas lebih tinggi dan stabil, mengurangi biaya benih karena penggunaan benih hanya 3-7,5 kg/ ha. Keunggulan lainnya yaitu bahan tanam relatif murah, mudah dalam hal transportasi, kapasitas dan umur simpan jangka panjang, dan menghasilkan umbi sehat yang relatif bebas patogen dan berukuran besar.

Benih TSS, menurut Van den Brink & Basuki (2009), dapat meningkatkan hasil panen bawang merah hingga empat kali lipat, yaitu 36,2-42,5 ton/ha.

Dibandingkan dengan menggunakan umbi yang ditanam oleh petani, hasil yang diperoleh hanya rata-rata 17,1 ton/ha. Sementara umbi impor mencapai rata-rata 23,2 ton/ha. Selain itu, bawang merah asal TSS meningkatkan persentase (hingga 70%) umbi berukuran besar, salah satunya varietas Sanren. Varietas Sanren memiliki umbi berukuran besar dengan diameter umbi mencapai 25-35 mm. Umumnya budidaya bawang merah di Sumatra Barat dilakukan di dataran tinggi. Ketersediaan lahan tersebut saat ini sudah mulai berkurang karena berkompetisi dengan banyak jenis sayuran. Adanya inovasi baru berupa benih TSS perlu dikembangkan didataran lain seperti dataran rendah atau lahan marginal.

Lahan marginal yang saat ini masih luas ketersediaannya dan belum dimanfaatkan secara luas adalah ultisol (Badan Litbang Pertanian, 2015). Hal ini dikarenakan tanah Ultisol memiliki beberapa masalah antara lain pH tanah yang rendah, bahan organik yang terkandung rendah. Rendahnya Kandungan bahan organik pada tanah ultisol disebabkan oleh tingginya curah hujan dan suhu yang tinggi di daerah tropika menyebabkan reaksi kimia berjalan cepat sehingga proses pelapukan dan pencucian berjalan cepat. Kondisi daerah dengan curah hujan yang tinggi dapat menyebabkan hara didalam tanah tercuci dengan cepat. Hal inilah yang menyebabkan tanah ultisol miskin kandungan hara makro terutama P, K, Ca, dan Mg. Selain itu agregat tanahnya lemah dan mengakibatkan gangguan pada pertumbuhan tanaman (Notohadiprawiro, 2006). Menurut Prasetyo & Suriadikarta, (2006) Ultisol umumnya belum dapat ditangani terutama di Indonesia. Tetapi dalam skala besar tanah ini telah dimanfaatkan untuk perkebunan antara lain kelapa sawit, karet, dan hutan tanaman industri. Tetapi hal ini masih tergolong sedikit digunakan bagi para petani kecil hingga menengah menimbang unsur hara yang terkandung relatif sedikit, sehingga tanaman harus bekerja lebih efektif dalam penyerapan hara.

Efektivitas penyerapan hara oleh tanaman dapat dibantu, salah satunya dengan memanfaatkan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Menurut Nurhayati *et al.* (2014), FMA merupakan fungi yang bersimbiosis dengan akar tanaman dengan fungsi untuk memfasilitasi penyerapan unsur hara terutama unsur fosfor (P) yang tidak tersedia bagi tanaman di dalam tanah. Bagi tanaman yang tumbuh pada tanah yang miskin hara seperti pada tanah masam maka akan terlihat potensi dari FMA. Hal ini juga dipengaruhi oleh kemampuan bertahannya spora mikoriza yang

bergantung pada manajemen budidaya yang dilakukan meliputi pengolahan tanah, pemupukan, dan komoditas yang ditanam.

Kemasaman tanah sangat erat kaitannya dengan tingkat ketersediaan hara, terutama P, dimana pada berbagai tanah masam sebagian besar hara P yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami proses transformasi menjadi bentuk-bentuk Al-P dan Fe-P. Bentuk-bentuk P tersebut relatif tidak larut dalam tanah, dengan demikian ketersediaan hara P dalam tanah masam relatif rendah. Fiksasi P kebanyakan terjadi pada tanah yang mempunyai pH rendah dan kaya Al atau Fe, seperti halnya pada tanah-tanah di daerah tropika yang kemampuan fiksasi hara P nya sangat tinggi (Buol *et al.*, 2003).

Potensi FMA akan terlihat pada tanaman yang tumbuh pada kondisi tanah yang kurang optimal seperti tanam masam. Hal ini juga dipengaruhi oleh kemampuan bertahannya spora mikoriza yang bergantung pada manajemen budidaya yang dilakukan meliputi pengolahan tanah, pemupukan, dan komoditas yang ditanam. Putri *et al.* (2019) melaporkan bahwa terdapat pengaruh pemberian FMA dengan dosis 20 g/tanaman terhadap pertumbuhan cabai merah, dengan total bobot buah segar mencapai hasil 45,57 g/tanaman sebagai perlakuan terbaik. Hasil ini lebih baik dibandingkan kontrolnya yaitu 39,06 g/tanaman. Ini disebabkan pemberian FMA membantu perakaran tanaman dalam penyerapan unsur hara makro dan mikro.

Efektivitas FMA sangat dipengaruhi oleh kesesuaiannya dengan tanaman inang. Armansyah *et al.* (2022) melaporkan bahwa pada tanaman kopi, FMA yang berasal dari rizosfer tanaman asal (*indigenous*) memiliki populasi spora yang cukup tinggi. Demikian juga halnya dosis FMA yang diaplikasikan. Menurut Syahril (2021) dosis FMA yang berbeda memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Penelitian yang dilakukan Ansyar *et al.* (2017) menyatakan bahwa dosis terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Bima Brebes sebanyak 10 g per/tanaman. Percobaan mengenai dosis FMA terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah asal TSS belum banyak dilakukan.

Pupuk Fosfor merupakan sumber hara makro yang sering diberikan dalam bentuk pupuk kimia. Ketersediaannya yang terbatas dan harga yang cukup mahal

menjadi permasalahan bagi petani. Penggunaan FMA dapat dijadikan alternatif dalam efisiensi penggunaan pupuk Fosfor. Madusari *et al.* (2018) menyatakan bahwa dengan pemberian FMA pada tanaman jagung mampu meningkatkan P-tersedia.

Dosis pupuk P yang diberikan berbeda pada setiap jenis tanaman. Hasil penelitian Subhan & Sutrisno (2012), bahwa dengan dosis 250 kg/ha dapat meningkatkan beberapa perubahan tanaman dan komponen hasil tanaman cabai. Simanjuntak *et. al* (2013) menyatakan bahwasannya penggunaan pupuk TSP 150 kg/ha, mampu menghasilkan produksi bawang merah yang lebih tinggi yaitu 3 ton per hektar. Adanya unsur P dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga mempercepat pertumbuhan umbi.

Penggunaan dosis FMA dan pupuk Fosfor terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS belum dilaporkan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian atau kajian mengenai dosis FMA dan pupuk Fosfor dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS. Berdasarkan latar belakang di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Fungi Mikoriza Arbuskula Pada Beberapa Taraf Pupuk P Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Asal Benih”

Efektivitas penerapan suatu teknologi dipengaruhi oleh lingkungan baik abiotik maupun biotik. Lingkungan abiotik seperti tanah, suhu, cahaya matahari, angin, kelembapan, sedangkan biotik seperti mikroorganisme tanah dan gulma. Sejauh ini peneliti belum menemukan hubungan terkait gulma dan efektivitas teknologi mikoriza pada pertanaman bawang merah asal biji. Bawang merah yang tergolong jenis rumput-rumputan apakah mampu bersaing dengan gulma oleh bantuan mikoriza. Oleh karena itu, sebagai langkah awal kajian terkait hubungan gulma terhadap efektivitas pemanfaatan teknologi mikoriza maka peneliti mengidentifikasi jenis gulma dan menghitung kerapatan gulma untuk mengetahui jenis gulma yang dominan pada lahan budidaya bawang merah asal biji dengan teknologi mikoriza.



## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yaitu:

1. Apakah terdapat interaksi antara dosis pupuk P dan dosis FMA terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal TSS?
2. Berapakah dosis FMA terbaik untuk pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah asal TSS?
3. Berapakah dosis pupuk P terbaik untuk pertumbuhan dan hasil dari tanaman bawang merah asal TSS?
4. Apa saja jenis gulma yang dominan pada pertanaman bawang merah asal biji dengan teknologi mikoriza dan pupuk P

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Memperoleh interaksi antara dosis FMA dan dosis pupuk P terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah asal TSS.
2. Mendapatkan dosis FMA terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS.
3. Mendapatkan dosis pupuk P terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah asal TSS.
4. Mengidentifikasi jenis dan kerapatan gulma pada lahan pertanaman bawang merah asal biji dengan teknologi mikoriza dan pupuk P.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan dan sumber informasi mengenai pertumbuhan dan hasil bawang merah asal TSS dengan kombinasi aplikasi pupuk P dan FMA.