

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium cepa* L.) termasuk family *Lilyceae* yang berasal dari Asia Tengah. Tanaman ini merupakan salah satu komoditas penting hortikultura unggulan setelah cabai yang banyak digunakan sebagai bahan campuran masakan oleh masyarakat setiap harinya. Selain itu juga dapat dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Dengan melihat kontribusi bawang merah terhadap sektor pertanian dan juga perdagangan yang tinggi memberikan dampak positif terhadap perekonomian secara keseluruhan (Marina *et al.*, 2023).

Dengan melihat pada potensi dan pemanfaatan yang besar dari bawang merah, produksi saat ini belum mencapai jumlah yang dibutuhkan. Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), menunjukkan terjadinya fluktuasi produksi bawang merah dari tahun 2021-2023 yaitu 2.004.590 ton, 1.982.360 ton, dan 1.985.233 ton. Hal ini disebabkan oleh salah satunya yaitu penurunan kualitas kesuburan tanah. Penurunan kesuburan tanah sering diakibatkan oleh penggunaan input kimia yang berlebihan. Pemberian input kimia dalam jangka panjang dapat berpengaruh terhadap pH tanah, sifat fisik tanah, menekan perkembangan mikroorganisme serta mengganggu keseimbangan unsur hara dalam tanah (Soekamto & Fahrizal, 2019). Upaya memperbaiki media tanam diperlukan sebagai cara untuk menyediakan ruang tumbuh yang maksimal dalam mendukung pertumbuhan bawang merah (Putri & Usmadi, 2024). Adapun upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi bawang merah adalah dengan perbaikan teknik budidaya penanaman bawang merah, seperti penggunaan media tanam dengan komposisi yang tepat dan pengaplikasian fungi mikoriza arbuscular (FMA).

Media tanam yang tepat adalah media tanam yang dapat memenuhi syarat-syarat sebagai tempat tumbuhnya tanaman, diantaranya seperti memiliki kemampuan dalam mengikat air, menyuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, dapat mengontrol kelebihan air (*drainase*), serta memiliki sirkulasi udara (*aerasi*) yang baik sehingga dapat mempertahankan kelembaban di area akar tanaman (Luta *et al.*, 2022). Salah satu media tanam yang dapat digunakan adalah arang sekam. Arang sekam merupakan salah satu limbah hasil pertanian yang

digunakan sebagai salah satu bahan pembenah tanah (amelioran). Arang sekam padi memiliki sifat *porous*, ringan, dan juga dapat menahan air. Arang sekam padi juga memiliki banyak manfaat yaitu dapat mengikat logam berat dalam tanah, menggemburkan tanah, menambah kesuburan tanah sehingga mempermudah tanaman untuk pertumbuhan tanaman (Handayani *et al.*, 2024).

Media tanam dalam polybag yang ideal memiliki butiran tanah yang gembur dan *porous* serta kaya akan bahan organik. Untuk menyediakan media penanaman dapat menggunakan beberapa bahan organik yang dikombinasikan dengan tanah seperti pupuk kandang dan arang sekam padi (Sugianto & Jayanti, 2021). Penggunaan kedua bahan organik tersebut mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor-faktor yang menjamin kesuburan tanah (Sarira *et al.*, 2020). Sagala (2022) menyatakan penanaman bawang sabrang dengan menggunakan komposisi media tanam dengan campuran tanah, arang sekam dan pupuk kandang (2:2:1) dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun pertanaman, jumlah rumpun, bobot tumbi, dan indeks panen bawang sabrang.

Pupuk kandang merupakan bahan organik yang dapat menambah ketersediaan unsur hara pada media tanam, menambah porositas tanah dan memiliki kemampuan dalam menyimpan air (Sugianto & Jayanti, 2021). Salah satu pupuk kandang yang dapat digunakan yaitu pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing merupakan salah satu pupuk organik yang baik digunakan dan juga banyak tersedia di alam. Pupuk kandang kambing selain memiliki kandungan senyawa organik juga ramah lingkungan serta memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah secara berkelanjutan (Asdar, 2022). Adapun kandungan hara yang terkandung dalam pupuk kandang kambing antara lain N-total 1.70%, C-organik 14.80%, P_2O_5 0.65%, K_2O 6.52% dan C/N 8.70% (Sinuraya & Melati, 2019).

Selain pencampuran arang sekam padi dan pupuk kandang ke dalam media tanam dapat juga diaplikasikan fungi mikoriza arbuscular. Mikoriza vesikular arbuskular (MVA) merupakan genus jamur tanah yang keberadaannya di tanah sangat bermanfaat. Pembangunan pertanian di zona kering seringkali menghadapi berbagai kendala, termasuk kelangkaan unsur hara seperti N, P, K, Ca dan laju tukar kation yang rendah, yang menyebabkan unsur hara mudah lepas dan tercuci,

sementara pada saat yang sama terjadi peningkatan unsur hara toksik seperti Al, Fe, dan Mn. Hal ini menyebabkan terhambatnya penyerapan air dan unsur hara oleh tanaman (Rezki *et al.*, 2022).

Pupuk hayati mikoriza merupakan salah satu teknologi untuk membantu pertumbuhan, meningkatkan produktivitas dan juga kualitas tanaman. Pupuk hayati mikoriza juga berfungsi dalam meningkatkan kapasitas serapan unsur hara serta meningkatkan ketahanan tanaman terhadap cekaman kekeringan dan patogen sehingga dapat meningkatkan produksi tanaman, oleh karena itu aplikasi mikoriza pada tanaman bawang merah yang memiliki perakaran dangkal akan sangat membantu meningkatkan penyerapan unsur hara dan produktivitas tanaman (Ansya *et al.*, 2017). Mikoriza melakukan simbiosis asosiasi antara jamur dan juga tanaman yang mengkolonisasi jaringan korteks pada akar tanaman, proses ini terjadi selama tanaman itu aktif pada masa pertumbuhan. Mikoriza pada dasarnya dibagi menjadi 3 tipe utama, yaitu ektomikoriza, endomikoriza dan ektendomikoriza. Penggunaan jamur mikoriza yang banyak digunakan dalam penelitian yaitu golongan endomikoriza ialah vesikular arbuskular mikoriza. Jenis jamur ini banyak ditemukan berasosiasi dengan tanaman di alam seperti pada tanaman tomat, padi gogo, gandum, kelapa sawit, cabai dan melon (Basri, 2018). Menurut Ramadini *et al.* (2024) menyatakan bahwa pemberian pupuk mikoriza dosis 15 gram secara signifikan dapat meningkatkan pertumbuhan akar tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generatif terhadap tanaman tomat.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
2. Apakah pemberian fungi mikoriza arbuscular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
3. Apakah interaksi antara komposisi media tanaman dengan mikoriza arbuscular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh komposisi media tanaman dan fungi mikoriza arbuscular serta interaksi keduanya terhadap

pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan masyarakat mengetahui cara untuk meningkatkan produksi tanaman bawang merah dapat dilakukan melalui perbaikan media tanam dan pemberian fungi mikoriza arbuscular.

1.5 Hipotesis

1. Komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Pemberian fungi mikoriza arbuscular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Interaksi antara komposisi media tanam dan pemberian fungi mikoriza arbuscular berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah