

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Bawang merah sangat populer di dunia kuliner karena menjadi bumbu masakan dengan aroma khas. Selain bermanfaat di bidang kuliner, bawang merah juga berkhasiat di bidang kesehatan karena terdapat berbagai kandungan gizi didalamnya. Bawang merah mengandung 31,2 mg vitamin C; 9 mg vitamin A; 0,08 mg vitamin E; 0,0017 mg vitamin K; 0,20 mg vitamin B1; 11 mg vitamin B2; 0,7 mg vitamin B3; 1,235 mg vitamin B6; 0,003 mg vitamin B9; 2,5 g protein; 181 mg kalsium; 1,7 mg zat besi; 25 mg magnesium; 153 mg fosfor; 401 mg kalium; 17 mg natrium; 1,16 mg seng dan 14,2 µg selenium yang dibutuhkan tubuh (Aryanta, 2019). Kandungan bawang merah tersebut berperan sebagai bahan terapi untuk meredakan demam, sakit kepala, dan influenza, membantu menurunkan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes dan kanker (Suleria *et al.*, 2013).

Kandungan gizi dan manfaat yang dimiliki bawang merah menyebabkan tingginya permintaan terhadap komoditas ini. Peningkatan permintaan bawang merah juga sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk, pendapatan masyarakat, dan kebutuhan pangan. Hal tersebut didukung oleh data Kementerian Pertanian (2026) yang menunjukkan bahwa tingkat konsumsi bawang merah di Sumatra Barat mengalami peningkatan pada tahun 2025 yaitu 4,57 kg/kapita/tahun dari tahun sebelumnya sekitar 4,29 kg/kapita/tahun dan menduduki urutan pertama sebagai provinsi dengan konsumsi bawang merah terbanyak di Indonesia, disusul oleh Bali di urutan kedua. Meskipun permintaan bawang merah terus meningkat, produksi bawang merah di Sumatra Barat justru mengalami fluktuasi.

Produksi bawang merah di Provinsi Sumatra Barat mengalami fluktuasi pada tahun 2023 hingga 2025. Pada tahun 2023 produksinya sekitar 233.917,3 ton, kemudian menurun sekitar 1,37% pada tahun 2024 menjadi 230.718,4 ton, dan kembali meningkat pada tahun 2025 menjadi 232.895,3 ton (BPS, 2026).

Penurunan produksi pada tahun 2024 tidak terlepas dari sejumlah faktor yang memengaruhi proses produksi bawang merah, salah satunya perubahan iklim.

Perubahan iklim tersebut ditandai dengan kekeringan yang berkepanjangan dan curah hujan yang berlebihan. Kondisi ini menjadi permasalahan serius dalam sektor pertanian yang berdampak pada ketersediaan lahan, air, dan infrastruktur seperti irigasi. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) (2025), musim kemarau di Indonesia diprediksi terjadi pada April hingga September 2025. Puncak musim kemarau diperkirakan terjadi pada bulan Juli hingga Agustus 2025. Periode musim kemarau yang panjang menyebabkan terbatasnya pasokan air pada sumber irigasi utama. Menurut Jaleel *et al.* (2009), musim kemarau yang panjang menjadi faktor pembatas dalam budidaya karena tanaman tidak mampu menyerap air secara optimal, sehingga terjadi penurunan laju fotosintesis, pembatasan stomata, gangguan metabolisme, dan menghambat pertumbuhan tanaman.

Ketersediaan air merupakan salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Setiap fase pertumbuhannya memiliki tingkat kepekaan yang berbeda terhadap ketersediaan air, sehingga kekurangan air pada fase tertentu dapat menjadi faktor pembatas dalam budidaya bawang merah. Sumarni dan Hidayat (2005) menyatakan bahwa periode kritis bawang merah akibat kekurangan air terjadi ketika pembentukan umbi yang menyebabkan penurunan produksi. Pengujian respons tanaman bawang merah terhadap kekeringan dilakukan dengan penurunan kapasitas lapang. Menurut Faridah (2024), kapasitas lapang merupakan keadaan tanah yang cukup lembap dan menunjukkan jumlah air terbanyak yang ditahan oleh tanah ketika adanya tarikan dari gaya gravitasi. Pemberian perlakuan kapasitas lapang bertujuan menentukan ketersediaan air bagi tanaman dan menyimulasikan kondisi kekurangan air.

Bawang merah membutuhkan cukup banyak air untuk menunjang pertumbuhannya. Menurut Ortolá dan Knox (2014), kebutuhan air tanaman bawang merah selama fase pertumbuhan berkisar antara 225–1040 mm. Kisaran tersebut bervariasi tergantung lokasi, kondisi tanah dan sistem irigasi yang diterapkan. Menurut Tome *et al.* (2016), pemberian air 75% kapasitas lapang

masih mampu mendukung pertumbuhan bawang merah berupa tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan jumlah anakan dan jumlah umbi masih mampu dihasilkan dengan pemberian air 50% kapasitas lapang. Yustikasari dan Sumeru (2022) menyatakan bahwa volume air 75% kapasitas lapang merupakan tingkat pemberian air yang optimal bagi tanaman bawang merah, karena tanaman mampu menghasilkan bobot segar umbi yang lebih tinggi. Secara umum, semakin rendah kandungan air tanah dari kapasitas lapang, maka tingkat kekeringan akan semakin tinggi.

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan adalah dengan meningkatkan kemampuan akar dalam menyerap air saat ketersediaan air terbatas, melalui penambahan Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Menurut Smith dan Read (1997), FMA merupakan agen hayati dari kelompok jamur yang bersimbiosis dengan akar melalui hifa panjang yang menjangkau area lebih luas sehingga dapat meningkatkan penyerapan nutrisi, mampu beradaptasi terhadap kekeringan, melindungi zona akar tanaman dari serangan patogen dan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Menurut Soeharno *et al.* (2020), FMA memiliki ciri hifa intraseluler yaitu hifa yang menembus ke dalam korteks dan bergerak dari satu sel menuju sel lainnya. Pada sel-sel tersebut, hifa dapat berbentuk kumparan dengan melilit, atau membentuk percabangan yang disebut arbuskula sebagai indikator terjadinya infeksi pada akar tanaman. Sukmawaty *et al.* (2016) menyatakan bahwa FMA banyak ditemukan di dalam tanah terutama di sekitar perakaran tanaman yang terdiri dari berbagai jenis seperti *Glomus* dan *Acaulospora*.

Fungi Mikoriza Arbuskula dari genus *Glomus* dan *Acaulospora* digunakan karena mendukung perlakuan dalam penelitian. Fungi Mikoriza Arbuskula dari genus *Glomus* mampu meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan dan serangan patogen, efisiensi penyerapan fosfor (P) dan unsur mikro seperti Zn, Cu, dan Fe, serta mampu berkolonisasi dengan cepat dibandingkan genus lain (Souza, 2015). Fungi Mikoriza Arbuskula dari genus *Acaulospora* efektif dalam penyerapan hara seperti kalium dan magnesium pada kondisi tanah yang kurang optimal, membantu memperbaiki struktur dan stabilitas tanah, serta mendukung tanaman saat kondisi stres seperti kadar Al yang tinggi (Ajit *et al.*, 2018).

Efektivitas FMA pada tanaman dapat dipengaruhi oleh dosis yang diberikan. Berdasarkan penelitian Salsabila (2024), pemberian FMA *Glomus* dan *Acaulospora* dengan dosis 10 g/tanaman berpengaruh terhadap peningkatan jumlah anakan per rumpun, bobot segar tanaman per rumpun, dan bobot segar akar per rumpun tanaman bawang merah varietas SS Sakato. Solusi lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas bawang merah adalah penggunaan varietas unggul, salah satunya yaitu Bima Brebes.

Bawang merah varietas Bima Brebes berasal dari hasil seleksi kultivar Brebes dengan ciri umbi berbentuk lonjong, berwarna merah muda dan umur panen sekitar 60 Hari Setelah Tanam (HST). Varietas ini cocok untuk dibudidayakan di dataran rendah, dengan potensi hasil umbi kering mencapai 9,9 ton per hektar. Bawang merah varietas Bima Brebes juga memiliki ketahanan yang cukup baik terhadap serangan penyakit *Fusarium*, bercak ungu, dan antraknosa (Menteri Pertanian, 1984).

Penelitian mengenai pengaruh kapasitas lapang pada tanaman bawang merah varietas Bima Brebes yang diinokulasi dengan FMA masih terbatas. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Beberapa Kapasitas Lapang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah Varietas Bima Brebes yang Diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dapat diperoleh rumusan masalah yaitu berapakah persentase kapasitas lapang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Bima Brebes yang diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula?

C. Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah menentukan persentase kapasitas lapang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Bima Brebes yang diinokulasi Fungi Mikoriza Arbuskula.

D. Manfaat

Penelitian ini diharapkan menghasilkan teknologi budidaya tanaman bawang merah varietas Bima Brebes pada kondisi penurunan kapasitas lapang dan

mampu menjadi panduan untuk masyarakat dalam mengembangkan budidaya bawang merah varietas Bima Brebes serta menjadi rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

