

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang kaya akan vitamin, protein, lemak, dan karbohidrat. Tanaman ini sering dibudidayakan karena kentang merupakan tanaman pangan utama ke-4 di dunia, setelah padi, gandum, dan jagung. Bagian tanaman kentang yang dikonsumsi yaitu umbi. Komponen utama umbi kentang adalah 18% karbohidrat, 2% protein, dan 80% air (Putri *et al.*, 2022).

Tanaman kentang bernilai komersial cukup tinggi yaitu karena banyaknya dimanfaatkan sebagai produk olahan seperti keripik kentang, kerupuk kentang, maupun olahan lainnya dan juga sebagai bahan pangan substitusi yang sehat dan aman. Purnomo *et al.* (2019) menyebutkan keunggulan kentang yaitu sebagai sayuran, bahan pangan, dan bahan baku industri. Kentang juga berpotensi besar untuk mendukung kebijakan diversifikasi pangan pemerintah yang bertujuan untuk mencapai ketahanan pangan berkelanjutan.

Menurut Badan Pusat Statistik (2023), pada pertengahan tahun 2023 penduduk Indonesia berjumlah 278,696 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,13%. Angka tersebut mengalami peningkatan sebesar 1,05 % dari tahun sebelumnya. Produksi kentang pada tahun 2022 di Indonesia mencapai 1,50 juta ton. Produksi kentang mengalami peningkatan sebesar 10,5% (142,93 ribu ton) dari tahun 2021. Pada tahun yang sama, produksi kentang di Sumatera Barat juga mengalami peningkatan yaitu mencapai 23.974 ton, dimana pada tahun sebelumnya 15.201 ton.

Permintaan kentang terus meningkat seiring dengan penambahan jumlah penduduk. Hal ini dapat dilihat dari data konsumsi kentang oleh sektor rumah tangga pada tahun 2022 mencapai 874,25 ribu ton, naik sebesar 13,32% dari tahun sebelumnya (BPS, 2023). Peningkatan permintaan kentang dikarenakan kentang merupakan bahan pangan alternatif yang berfungsi sebagai sumber karbohidrat, bahan baku industri pengolahan, dan komoditas ekspor nonmigas. Kentang diklasifikasikan menjadi dua kategori berdasarkan cara pemanfaatannya, yaitu

kentang olahan (seperti keripik, kentang goreng, dan *mashed potato*) dan kentang sayur. Meskipun produksi kentang meningkat, Indonesia masih mengimpor kentang karena permintaan dalam negeri belum terpenuhi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya meningkatkan produksi kentang.

Saat menanam kentang, petani akan memilih benih atau varietas yang berpotensi tinggi, tahan terhadap hama dan penyakit, dan memiliki karakteristik umbi yang diinginkan (warna, daging, ukuran, bentuk, dan ketahanan terhadap penyimpanan) (Muhinyuza *et al.*, 2012). Kentang Granola L. merupakan salah satu yang sering dibudidayakan di Indonesia. Produksi varietas ini dapat mencapai 20–26 ton/ha, sehingga menjadi salah satu varietas yang unggul. Petani memanfaatkan varietas ini secara luas karena produktivitasnya lebih tinggi daripada varietas lain dan tahan terhadap penyakit dan hama. Varietas ini memiliki ciri-ciri kulit dan daging umbinya yang berwarna kuning, serta bentuknya yang lonjong atau oval.

Faktor penghambat dalam produksi kentang salah satunya yaitu kerusakan lahan pertanian, yang ditunjukkan dengan semakin bergantungnya lahan pada input kimia yang membahayakan lingkungan. Saat ini, terdapat banyak masalah terkait dengan penggunaan pestisida dan pupuk anorganik yang berlebihan, terutama yang berkaitan dengan kesehatan tanah. Selama ini, petani cenderung menggunakan pupuk sintetis dalam jumlah besar dan dalam jangka waktu yang lama, sehingga berdampak buruk pada ekosistem tanah, termasuk penurunan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Menurut Amalia *et al.* (2018), dampak lebih lanjut dari penggunaan pupuk sintetis yang berlebihan adalah penurunan jumlah mikroba tanah yang bermanfaat, sehingga menurunkan kesuburan tanah.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pembenah tanah. Pembenah tanah ada dua jenis, yaitu organik dan non-organik. Pupuk hayati merupakan pembenah tanah organik yang terdiri dari organisme hidup. Permentan (2019), mendefinisikan pupuk hayati sebagai produk biologis aktif yang terdiri dari mikroorganisme yang telah diidentifikasi minimal sampai tingkat genus dan membantu penyediaan unsur hara secara langsung maupun tidak langsung, menguraikan bahan organik, memperbaiki kesuburan tanah, dan meningkatkan efisiensi pemupukan.

Salah satu jenis mikroorganisme dari pupuk hayati yang efektif untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman yaitu Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA). Fungi ini termasuk dalam filum Glomeromycota, yaitu kelompok organisme mikoriza yang berhubungan dengan akar tanaman. Selama fase pertumbuhan aktif tanaman, FMA dan tanaman membentuk hubungan simbiosis yang mengkolonisasi jaringan korteks akar tanaman (Basri, 2018). Kehadiran FMA pada akar tanaman dapat bermanfaat bagi tanaman inang, seperti perluasan daerah serapan hara, meningkatkan ketahanan terhadap cekaman kekeringan, dan melindungi tanaman inang dari patogen tanah. Kemampuan FMA tersebut dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Pulungan, 2018). Kolonisasi mikoriza pada akar tanaman dapat memperluas bidang serapan akar dengan adanya hifa eksternal yang tumbuh dan berkembang melalui bulu akar (Sari dan Ermavitalini, 2014).

Perkembangan mikoriza salah satunya ditentukan oleh penggunaan lahan dan pengaruh fungisida. Lahan yang digunakan pada penelitian merupakan lahan budidaya yang sering digunakan dalam budidaya tanaman hortikultura seperti kentang dan bawang merah, sehingga penggunaan fungisida dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama. Residu dari penggunaan fungisida dapat mengakibatkan tingkat infeksi FMA di dalam tanah cenderung rendah. Sejalan dengan pendapat Rini dan Indarto (2004), dimana FMA ditemukan hampir di semua komunitas tumbuhan akan tetapi jumlah, keragaman, dan tingkat infeksi propagul didalam tanah beragam dan cenderung rendah. Hal ini dapat terjadi karena adanya perusakan terhadap tanaman dan tanah, baik akibat proses alamiah maupun akibat aktivitas manusia seperti penggunaan bahan kimia yaitu pupuk anorganik dan pestisida terutama fungisida.

Mikoriza yang paling banyak ditemukan di alam dan jenis yang paling dominan yaitu mikoriza *glomus* sp (Sarah dan Rendo, 2022). Mikoriza tersebut sangat luas dan tahan terhadap beberapa kondisi termasuk salinitas tanah sehingga tingkat penyebarannya jauh lebih tinggi dibandingkan dengan genus lain (Sastrahidayat, 2011). Menurut Riska (2020), jenis mikoriza terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang adalah mikoriza *glomus*.

Menurut penelitian Weni (2020), pemberian mikoriza dengan dosis 15 g/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap bobot segar umbi pada tanaman kentang (meningkat 128,79%) dibandingkan dengan tanpa mikoriza (dosis 0 g/tanaman). Kemudian menurut Usnawiyah dan Wirda (2019), didapatkan bahwa perlakuan terbaik terdapat pada pemberian mikoriza 15 g/tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ubi jalar terutama pada panjang daun, jumlah daun, diameter umbi dan bobot segar umbi per tanaman.

Berdasarkan uraian diatas, maka telah dilakukan penelitian untuk menentukan dosis FMA yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang. Penelitian yang dilakukan berjudul **“Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) dengan Pemberian Beberapa Dosis Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA)”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu berapa dosis FMA terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan dosis FMA terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kentang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang agronomi dan juga sebagai panduan bagi para petani dalam pemberian dosis FMA untuk tanaman kentang.