

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman mentimun merupakan salah satu jenis tanaman sayuran buah dari keluarga labu-labuan (cucurbitacea), yang sudah sangat populer di seluruh dunia, dan digemari masyarakat luas. Tanaman mentimun berasal dari India, tepatnya dilereng pegunungan Himalaya (Wijoyo, 2012). Mentimun sangat digemari oleh masyarakat karena rasanya yang enak serta memiliki kandungan air mencapai 90% sampai 95% sehingga dapat membantu tubuh manusia tetap terjaga kadar air minumannya (Mallick, 2022). Buah mentimun biasanya dipanen dalam kondisi belum masak sempurna baik untuk kegunaan konsumsi (lalapan, salad, dan jus), sebagai bahan dasar industri kecantikan, maupun obat-obatan (Setiawan dkk., 2020). Menurut Saeed dan Anam (2017) mentimun menjadi salah satu komoditas komersil terpenting di Asia yang berada di urutan ke empat setelah tomat, kubis, dan bawang merah.

Mentimun memiliki daya adaptasi yang luas karena dapat tumbuh di berbagai kondisi agroklimatologi, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi sehingga banyak diusahakan oleh petani baik untuk tujuan konsumsi maupun produksi benih (Amin, 2015). Sejalan dengan pernyataan Ali dkk (2015) Tanaman mentimun bisa dibudidayakan pada ketinggian 200 sampai 800 mdpl, dengan ketinggian optimal 400 mdpl. Tekstur tanah yang cocok adalah yang berkadar liat rendah dengan pH 6 sampai 7. Adapun daerah sentra produksi mentimun di Indonesia hingga saat ini masih tersebar di Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Aceh, dan Bengkulu (Bussa dkk., 2019), sedangkan produsen mentimun terbesar di dunia adalah China dan disusul oleh India pada urutan kedua (Mallick, 2022).

Produksi mentimun di Indonesia mengalami penurunan setiap tahunnya, pada tahun 2021 produksi mentimun sebesar 471.941 ton, lalu pada tahun 2022 terjadi penurunan sebesar 0,59% atau sekitar 444.057 ton dan pada tahun selanjutnya terus menurun hingga produksi mentimun mencapai 416.728 ton di tahun 2023 (Badan Pusat Statistik, 2024). Demikian halnya dengan produktivitas mentimun nasional juga mengalami kondisi serupa, mengalami penurunan sebesar (-4,49%) atau dari angka produktivitas 10,73 t/ha menjadi 10,25 t/ha (Kementan, 2024), sedangkan

potensi hasil mentimun dapat mencapai 49 t/ha dari populasi 3000 tanaman (Dani dkk., 2014).

Rendahnya produktivitas tanaman mentimun di Indonesia dapat disebabkan oleh teknik budidaya, di antaranya pengolahan tanah, pemupukan, dan pengairan (Koryati dan Zakaria, 2023). Upaya penerapan teknologi budidaya mentimun yang sesuai dengan *Good Agricultural Process* (GAP) salah satunya dapat melalui rekayasa pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik secara kontinu dan berlebihan dapat menimbulkan dampak seperti perubahan struktur tanah, pemadatan tanah sehingga kurang mampu menyerap air, pH tanah masam, penurunan produktivitas tanaman, dan penggunaannya sering menjadi tidak efisien (Lewar dkk., 2019). Namun, penggunaan pupuk anorganik masih dianggap praktis karena memiliki kandungan unsur hara lengkap serta memberikan efek yang relatif cepat.

Salah satu jenis pupuk anorganik yang biasa digunakan dalam budidaya mentimun adalah pupuk NPK Mutiara 16-16-16. Umumnya, unsur hara N banyak dibutuhkan oleh tanaman selama fase vegetatif sedangkan unsur hara P dan K pada fase generatif. Namun, penggunaan pupuk majemuk seringkali menjadi tidak efektif karena mengalami proses pencucian (*leaching*), penguapan, dan tererosi. Tanaman mentimun membutuhkan beberapa unsur hara esensial untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil buah, di antaranya C, H, O, N, P, dan K (Salisbury dan Ross, 1992 *dalam* Lewar dkk., 2019). Sehingga perlu ditambahkan pupuk hayati untuk memaksimalkan penyerapan unsur hara.

Penggunaan kombinasi pupuk NPK dengan pupuk hayati mampu meningkatkan penyerapan unsur hara melalui mekanisme kerja mikroorganisme khususnya meningkatkan ketersediaan hara P tersedia dan P total dalam tanah seperti halnya pupuk mikoriza (Hermawan, 2015 *dalam* Siregar, 2022; Puspitasari dkk., 2016).

Penggunaan pupuk hayati pada komoditas hortikultura termasuk tanaman mentimun telah diteliti manfaatnya oleh para peneliti. Penggunaan jenis pupuk hayati campuran dosis 5 g/tanaman (450 kg/ha) dan dosis pupuk NPK 2 g/tanaman (200 kg/ha) yang diaplikasikan pada umur tanaman 21 hari berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah cabang produktif, jumlah buah per tanaman, panjang buah, berat buah, persentase akar terkolonisasi pupuk

hayati dan berat basah akar pada tanaman cabai (Leni, Siti dan Syafruddin, 2022). Puspitasari dkk. (2016) menjelaskan dalam hasil penelitiannya bahwa penggunaan pupuk hayati campuran (komersil) dan isolat pupuk hayati tunggal (*Glomus geosporum*) dapat menghemat pupuk NPK kurang dari 50% dosis rekomendasi. Hasil penelitian Bussa dkk. (2019) menunjukkan bahwa waktu pemberian pupuk hayati terbaik adalah satu minggu sebelum tanam atau saat tanam yang berpengaruh nyata terhadap umur berbunga tanaman mentimun varietas Harmony yaitu 15 hari, jumlah buah sebanyak 16 buah dan bobot buah total per tanaman sebesar 5,98 kg.

Penelitian mengenai penggunaan berbagai dosis pupuk hayati yang tepat untuk tanaman mentimun yang dikombinasikan dengan pupuk NPK belum banyak diteliti, padahal diduga dapat meningkatkan efektivitas pertumbuhan dan hasil tanaman. Rekayasa pemupukan melalui kombinasi pupuk hayati dan pupuk NPK dapat menjadi alternatif solusi untuk menjawab permasalahan rendahnya hasil mentimun. Penggunaan pupuk hayati dan pupuk NPK dilakukan guna mengurangi penggunaan pupuk anorganik sekaligus meningkatkan efisiensi ketersediaan hara dan menjaga kualitas nutrisi mentimun. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh kombinasi dosis pupuk hayati dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka dapat dinyatakan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kombinasi pupuk hayati dan NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun?
2. Pada kombinasi pupuk hayati dan NPK manakah yang berpengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil mentimun?

1.3 Maksud dan tujuan

Maksud penelitian adalah untuk menguji kombinasi pupuk hayati dan NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.). Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kombinasi pupuk hayati dan NPK yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Manfaat penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat berupa sumber informasi bagi mahasiswa, peneliti, akademisi, petani dan masyarakat secara umum dalam hal pengembangan riset dan rekomendasi praktis peningkatan hasil budidaya mentimun sebagai komoditas komersil. Meningkatnya hasil budidaya mentimun akan turut meningkatkan pendapatan ekonomi wilayah, karena mentimun merupakan komoditas komersil yang potensial untuk dikembangkan mengingat minat konsumsi masyarakat terhadap mentimun cukup tinggi. Penggunaan kombinasi pupuk hayati dan pupuk NPK dapat menjadi alternatif pemupukan tanaman mentimun yang berwawasan lingkungan demi mendukung pertanian berkelanjutan (*sustainable agriculture*).