

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus* L.) termasuk komoditas hortikultura dengan nilai gizi baik sebagai sumber vitamin dan mineral, sehingga banyak dikonsumsi dalam bentuk segar menjadi sayuran, lalapan, salad dan acar (Setya *et al.*, 2024). Produk industri kecantikan juga memanfaatkan mentimun, karena mengandung senyawa kimia yang berperan dalam membantu proses eksfoliasi dengan memecah ikatan antar sel kulit mati (Aprilliani *et al.*, 2021). Manfaat yang beragam ini membuat permintaan masyarakat terhadap mentimun menjadi sangat tinggi (Rachmattulloh *et al.*, 2023).

Permintaan terhadap mentimun sangat tinggi tidak didukung dengan produktivitasnya yang menurun. Kementerian Pertanian melaporkan adanya penurunan hasil produksi pada tahun 2021 hingga tahun 2023. Tahun 2021 produksi mentimun sebanyak $10,92 \text{ t ha}^{-1}$, tahun 2022 turun menjadi $10,73 \text{ t ha}^{-1}$, selanjutnya tahun 2023 hasil produksi mentimun menjadi sebesar $10,25 \text{ t ha}^{-1}$ (Ditjenhorti, 2024).

Permasalahan yang memengaruhi produktivitas tanaman mentimun disebabkan kandungan hara rendah dan degradasi lahan akibat penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus tanpa diimbangi dengan penggunaan pupuk organik (Erlambang *et al.*, 2018). Pemakaian pupuk anorganik yang terus menerus akan menyebabkan meningkatnya jumlah kandungan logam berat tanah dan terjadinya pengerasan tanah yang menjadi ancaman semakin sulit tanaman menyerap unsur hara karena sistem perakaran terganggu (Sanjaya *et al.*, 2021).

Pupuk kandang hewan termasuk pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ayam, sapi dan kambing, dimana pengaplikasianya dapat merestorasi tanah yang mengalami degradasi sehingga mampu memperbaiki sifat tanah (Parluhutan *et al.*, 2020). Pengaplikasian pupuk kandang juga memiliki kelemahan dimana proses pelepasan haranya lambat, ketersediaan hara menjadi rendah (Amir *et al.*, 2017).

Pupuk hayati mengandung mikroorganisme sebagai inokulan biologis mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman melalui proses mineralisasi unsur hara, sehingga mendukung efisiensi unsur hara pupuk kandang yang lambat terurai menjadi cepat tersedia bagi tanaman. Mikroorganisme pupuk hayati memiliki kemampuan penambat unsur nitrogen, melarutkan fosfat, pengurai bahan organik dan menghasilkan hormon untuk merangsang pertumbuhan (Suwandi *et al.*, 2017).

Penelitian dilakukan untuk mengetahui adanya interaksi antara dosis berbagai jenis pupuk kandang dengan pupuk hayati juga diharapkan mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat interaksi antara jenis pupuk kandang dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).
2. Kombinasi dosis jenis pupuk kandang dan pupuk hayati manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi antara jenis pupuk kandang dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.)
2. Untuk mengetahui kombinasi dosis jenis pupuk kandang dan pupuk hayati yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.).

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah, untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi dosis jenis pupuk kandang dan pupuk hayati untuk pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.).
2. Secara praktis, memberikan pengetahuan kepada penulis, petani, maupun instansi terkait peluang untuk meningkatkan produktivitas mentimun dengan pemberian jenis pupuk kandang dan pupuk hayati.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pupuk anorganik memberikan pengaruh yang relatif cepat terhadap pertumbuhan tanaman, namun penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah besar dan terus-menerus berpotensi menyebabkan degradasi kesuburan tanah yang disebabkan karena penurunan kandungan unsur hara serta berkurangnya bahan organik tanah (Rachmattulloh *et al.*, 2023). Pengaplikasian pupuk kandang sebagai bahan organik memberikan pengaruh lebih baik karena dapat menjaga tekstur dan struktur tanah (Yadi *et al.*, 2012). Kotoran padat (feses) hewan ternak ayam, sapi dan kambing yang dimanfaatkan untuk pupuk kandang mengandung unsur hara

makro Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) juga unsur hara mikro, yaitu Kalsium (Ca), Magnesium (Mg) dan Mangan (Mn) digunakan tanaman untuk menunjang keseimbangan unsur hara tanah (Hartati *et al.*, 2022).

Pupuk kandang ayam petelur mempunyai kandungan hara meliputi N 3,21%, P₂O₅ 3,21%, K₂O 1,57%, Ca 1,57%, Mg 1,44%, Mn 250 ppm dan Zn 315 ppm (Andayani *et al.*, 2013). Penelitian Putri *et al.*, (2021) menunjukkan pengaplikasian pupuk kandang ayam sejumlah 20 t ha⁻¹ berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun dan panjang tanaman (cm) pada 6 MST. Pupuk kandang ayam memiliki kandungan hara yang mendukung pertumbuhan pada masa vegetatif tanaman sehingga menyebabkan besarnya biomassa yang dihasilkan tanaman yang kemudian mampu meningkatkan variabel hasil (Yulianto *et al.*, 2021).

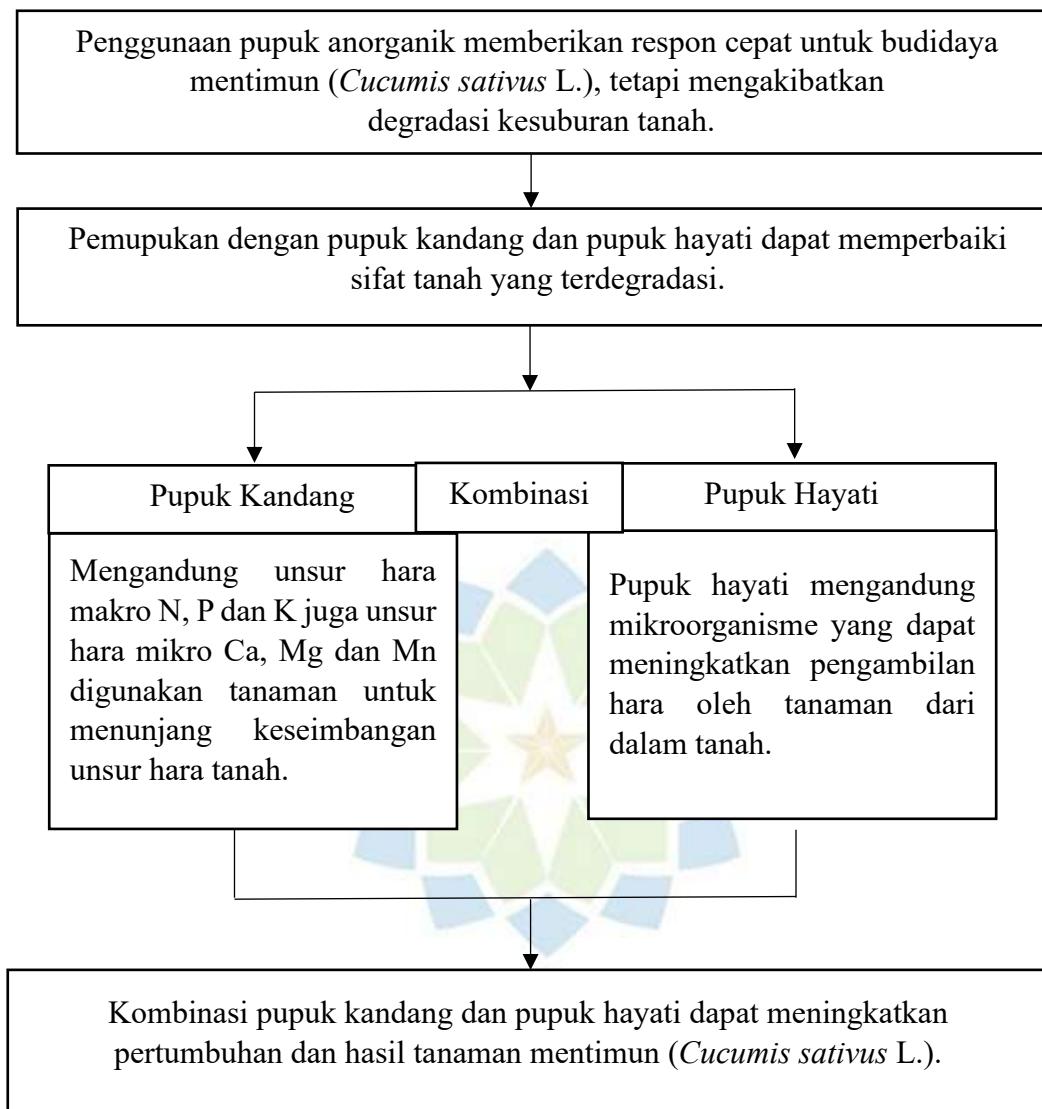
Pupuk kandang sapi mengandung unsur hara meliputi N 2,33%, P₂O₅ 0,61%, K₂O 1,58%, Ca 1,04%, Mg 0,33%, Mn 179 ppm dan Zn 70,5 ppm (Andayani *et al.*, 2013). Berpacu pada penelitian Mading (2021) dimana perlakuan pupuk kandang sapi berpengaruh signifikan pada jumlah daun mentimun. Pengaplikasian pupuk kandang sapi pada mentimun menunjukkan hasil lebih baik dibandingkan kontrol. Penelitian Nurholis (2022) Menyatakan pada perlakuan pupuk kandang sapi sebanyak 20 t ha⁻¹ dapat menaikkan berat buah sebesar 0,041% hingga 2,545%.

Kandungan hara pada pupuk kandang kambing meliputi N 2,10%, P₂O₅ 0,66%, K₂O 1,97%, Ca 1,64 %, Mg 0,60%, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm (Andayani *et al.*, 2013). Penelitian Mading (2021) menunjukkan pengaplikasian pupuk kandang kambing yang memberikan perlakuan terendah terlihat pada perlakuan p0 (Kontrol) 340,33 g berbeda nyata dengan perlakuan p1 (Pupuk

kandang kambing 10 t ha⁻¹) 371,66 g dan p2 (Pupuk kandang kambing 20 t ha⁻¹) tertinggi sebesar 424,33 g. Perlakuan pupuk kandang Kambing mampu meningkatkan sebesar 0,24% berat mentimun (Setya *et al.*, 2024).

Pupuk hayati adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme yang diberikan ke dalam tanah untuk mempercepat efisiensi pengambilan unsur hara oleh tanaman dari dalam tanah (Erlambang *et al.*, 2018). Berdasarkan penelitian Putri *et al.*, (2021) aplikasi pupuk hayati tidak berpengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman mentimun namun berpengaruh nyata pada jumlah bunga betina dan bobot buah per tanaman, disimpulkan bahwa aplikasi pupuk hayati menghasilkan produksi yang lebih baik dibandingkan tanpa aplikasi pupuk hayati. Pupuk hayati banyak beredar di pasaran, salah satunya berbentuk granula butiran padat. Produk merek kemasan banyak memberikan dosis yang dianjurkan untuk suatu tanaman, namun petani masih harus memberikan dosis yang benar-benar sesuai kebutuhan mentimun, sehingga pupuk hayati sangat diperlukan standarnya melalui pengujian.

Pupuk kandang dan pupuk hayati dapat berkombinasi yang kemudian mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Pengaplikasian bahan organik berupa pupuk kandang menjadi sumber energi bagi mikroorganisme, kemudian dapat meningkatkan aktivitas dan populasi mikroorganisme sebagai dekomposer, sehingga membantu tanaman mentimun dalam menyerap unsur hara (Hazra *et al.*, 2022).



Gambar 1. Alur Kerangka Berpikir

1.6 Hipotesis

1. Terdapat interaksi antara dosis jenis pupuk kandang dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).
2. Terdapat kombinasi dosis jenis pupuk kandang dan pupuk hayati yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*).