

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis sativus L.*) adalah tanaman semusim yang memiliki sifat merambat dengan batang pipih, lunak, berair, dan tidak berkayu, serta dilengkapi dengan rambut halus dan warna hijau. Salah satu manfaat mengonsumsi mentimun adalah selain menambah rasa pada makanan, juga memberikan kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh (Amin, 2015).

Menurut Cahyono (2006), budidaya mentimun di Indonesia memiliki prospek yang baik, mengingat permintaan terhadap komoditas ini cukup besar dan terus berlanjut, yang dipengaruhi oleh pertumbuhan jumlah penduduk, peningkatan taraf hidup, kemajuan pendidikan, dan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi. Meskipun memiliki prospek cerah, kegiatan budidaya mentimun di lapangan masih menghadapi berbagai kendala, termasuk harga jual yang rendah. Permasalahan yang sering dihadapi petani tanaman mentimun adalah masalah yang berdampak pada penurunan hasil panen dan pendapatan petani. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2024) produksi Mentimun di provinsi Jawa Barat selama tiga tahun yaitu 2021-2023 mengalami penurunan. Tahun 2021 sebesar 148.272 ton, tahun 2022 sebesar 135.520 ton, dan tahun 2023 sebesar 125.170 ton.

Penurunan produksi tanaman mentimun ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah masalah nutrisi tanah. Tanah yang kekurangan nutrisi esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dapat menyebabkan penurunan

pertumbuhan dan produktivitas tanaman mentimun. Selain itu, tanah yang tidak seimbang dalam ketersediaan unsur mikro juga dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas tanaman mentimun. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi tanah, salah satunya melalui pemupukan menggunakan pupuk organik maupun anorganik (Satriawi *et al.*, 2019). Sebagaimana dalam islam juga mengajarkan umatnya untuk mengolah lahan dengan baik sehingga bisa menjadi subur dan dapat ditanami tanaman (Sani, 2023).

Allah SWT telah berfirman dalam al-Qur'an surat Yasin ayat 34- 35 :

وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَّاتٍ مِّنْ نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ (34)

لِيَأْكُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ وَمَا عَمِلَتْهُ أَيْدِيهِمْ أَفَلَا يَشْكُرُونَ (35)

Artinya: “Kami (juga) menjadikan padanya (bumi) kebun-kebun kurma dan anggur serta Kami memancarkan padanya beberapa mata air. agar mereka dapat makan dari buahnya, dan dari hasil usaha tangan mereka. Mengapa mereka tidak bersyukur?” (QS. Yasin : 34-35).

Upaya pemupukan yang dapat meningkatkan kualitas lahan serta produksi tanaman mentimun, yaitu pemanfaatan pupuk organik cair (POC) cangkang telur dan NPK (16:16:16). Cangkang telur merupakan salah satu sumber alami yang dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara kalsium dalam tanah. Cangkang telur, yang mengandung kalsium hingga 97%, fosfor 3%, magnesium 3%, serta unsur hara lain seperti natrium, kalium, seng, mangan, besi, dan tembaga, dapat membantu meningkatkan ketersediaan kalsium dalam tanah (Machrodania *et al.*, 2008). Menurut Saenab *et al.*, (2018) kandungan kalsium karbonat yang tinggi dalam cangkang telur dapat menaikkan pH tanah dan air. Untuk merangsang

pertumbuhan mentimun dapat diberi pupuk NPK yang mampu membantu pembentukan organ tanaman seperti batang, cabang daun, bunga maupun buah (Mohammed *et al.*, 2021). Pupuk NPK mengandung nitrogen, fosfor, dan kalium, yang juga sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemanfaatan POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (*Cucumis sativus L.*).

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Berapa konsentrasi POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Untuk mengetahui konsentrasi terbaik POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.4. Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah penelitian ini bermanfaat untuk mempelajari pengaruh pemberian POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang budidaya tanaman mentimun, serta pemanfaatan POC cangkang telur dengan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

1.5. Kerangka Pemikiran

Produktivitas tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L.) telah mengalami penurunan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Penurunan produktivitas tanaman mentimun ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satunya adalah masalah nutrisi tanah. Tanah yang kekurangan nutrisi esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman mentimun. Selain itu, tanah yang tidak seimbang dalam ketersediaan unsur mikro juga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman mentimun. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi tanah. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan pupuk organik dan anorganik (Satriawi *et al.*, 2019). Pupuk Organik Cair (POC) dari cangkang telur kaya akan kalsium dapat membantu meningkatkan ketersediaan kalsium untuk tanaman serta memperbaiki pH tanah. Sementara itu, NPK

(Nitrogen, Fosfor, Kalium) dapat membantu meningkatkan ketersediaan nutrisi esensial untuk tanaman mentimun.

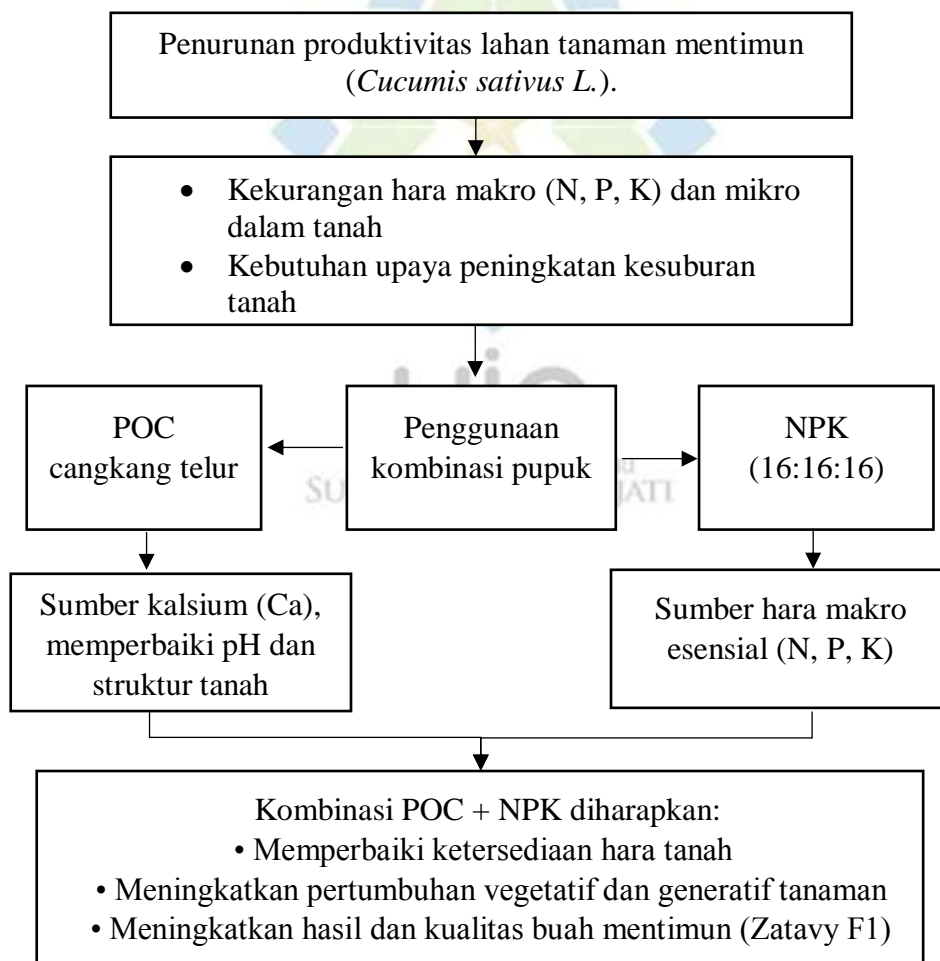
Beberapa penelitian terhadap pemanfaatan limbah cangkang telur dan NPK pada mentimun dan tanaman lainnya telah banyak dilakukan dan terbukti memberikan hasil yang baik. Penelitian Randi *et al.*, (2023) menjelaskan terdapat pengaruh interaksi antara pemberian cangkang telur dengan NPK pada tanaman terung di tanah gambut, hasilnya membuktikan bahwa pupuk yang terbuat dari cangkang telur dengan kombinasi NPK dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, memperbaiki struktur tanah, serta meningkatkan aerasi tanah.

Hasil penelitian Salpiyana (2019) menunjukkan bahwa bahan cangkang telur ayam dan EM4 sebagai inokulan untuk pembuatan POC, memberikan kadar kandungan terbaik dengan hasil N 0,08%, P 4,121 %, K 4,887% dan CaO 22,099% yang diperoleh dari konsentrasi EM4 sebanyak 30% dan tepung cangkang telur sebanyak 20 g untuk 100 mL. Penelitian (Murty dan Eliyatiningasih, 2021; Sundar *et al.*, 2023) menjelaskan penggunaan POC cangkang telur memberikan pengaruh sangat nyata pada tanaman dengan konsentrasi 180 mL L⁻¹. Sedangkan penelitian Rahayu *et al.*, (2020) menyatakan bahwa konsentrasi POC cangkang telur ayam ras yang paling efektif untuk tanaman bayam adalah 60 mL L⁻¹. Pemberian cangkang telur selain sebagai sumber pupuk alternatif untuk tanaman juga dapat memberi respon nyata terhadap sifat kimia tanah (Sajar, 2022).

Pupuk NPK terhadap mentimun juga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta (TSS) dan (vit. C) (Mohammed *et al.*, 2021). Menurut Alpani *et al.*, (2017) perbedaan konsentrasi NPK mampu mempengaruhi seluruh parameter

pengamatan. Mentimun yang mendapatkan perlakuan 800 kg Ha⁻¹ memperlihatkan hasil yang terbaik dibanding dengan tanaman yang mendapatkan perlakuan lainnya. Penelitian Tamfuh *et al.*, (2019) juga tentang tanaman mentimun yang diberi pupuk kandang dan NPK memperoleh konsentrasi yang efektif, hasil penelitiannya merekomendasikan konsentrasi NPK 0,7 T Ha⁻¹ yang mampu menunjukkan hasil yang baik pada mentimun.

Pemberian POC cangkang telur dan NPK (16:16:16) ini diharapkan dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun (Gambar 1).



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.6. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh POC cangkang telur dan NPK (16:16:16) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.
2. Terdapat konsentrasi terbaik POC cangkang telur 180 mL L^{-1} dan NPK (16:16:16) $10 \text{ g tanaman}^{-1}$ pada pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun.

