

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Buah melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena banyak diminati masyarakat berkat cita rasanya yang manis, teksturnya yang segar, serta kandungan gizinya yang beragam. Tanaman ini mengandung berbagai nutrisi penting, seperti asam folat, beta-karoten, kalium, protein, dan vitamin C yang berperan dalam menjaga kesehatan penglihatan, keseimbangan cairan tubuh, kesehatan kulit, sistem pencernaan, kesehatan tulang, serta membantu menurunkan tekanan darah (Fadmajani & Fanani, 2025). Selain memberikan manfaat bagi kesehatan, melon (*Cucumis melo* L.) memiliki umur panen yang relatif singkat sehingga menjadi komoditas yang prospektif untuk dikembangkan dalam meningkatkan pendapatan petani. Tingginya permintaan pasar menjadikan budidaya melon terus berkembang di berbagai wilayah Indonesia dan memberikan kontribusi terhadap peningkatan sektor hortikultura nasional (Apriliani *et al.*, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas melon tidak hanya berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan konsumen, tetapi juga berperan dalam meningkatkan kesejahteraan petani. Oleh karena itu, penerapan teknik budidaya yang tepat dan berkelanjutan menjadi salah satu upaya penting untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman melon secara optimal.

Wilayah Madura memiliki potensi yang cukup baik untuk pengembangan budidaya melon karena didukung oleh kondisi agroklimat yang sesuai, seperti intensitas penyinaran matahari yang tinggi, suhu lingkungan yang hangat, serta lahan yang mendukung pertumbuhan tanaman hortikultura. Potensi tersebut dibuktikan melalui kegiatan pengembangan melon lokal di Kabupaten Pamekasan yang menunjukkan tingkat keberhasilan tanaman mencapai 99% serta mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian petani dalam mengembangkan usaha tani melon secara berkelanjutan. Keberhasilan tersebut menunjukkan bahwa budidaya melon memiliki peluang untuk terus dikembangkan sebagai salah satu komoditas unggulan yang mampu meningkatkan pendapatan petani sekaligus memperkuat perekonomian lokal di Madura (Umam *et al.*, 2025).

Meskipun demikian, keberhasilan budidaya melon tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, tetapi juga sangat ditentukan oleh pengelolaan kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Dalam praktik budidaya intensif, petani masih banyak mengandalkan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara karena mampu memberikan respons pertumbuhan tanaman secara cepat. Namun, penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus dalam jangka panjang dapat menurunkan kandungan bahan organik tanah, mengurangi populasi mikroorganisme, serta menurunkan aktivitas enzim tanah yang berperan dalam menjaga kesuburan sehingga produktivitas tanaman berpotensi mengalami penurunan (Widianingsih *et al.*, 2025).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui penerapan sistem pemupukan yang berkelanjutan dengan memanfaatkan pupuk organik cair (POC) sebagai pelengkap maupun substitusi sebagian penggunaan pupuk anorganik. Pupuk organik cair menjadi salah satu alternatif pemupukan karena tidak hanya menyediakan unsur hara makro dan mikro, tetapi juga mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga efisiensi budidaya tanaman dapat ditingkatkan (Kanhaya *et al.*, 2025). POC yang digunakan dalam penelitian ini adalah POC Kompodas yang memiliki kandungan C-organik sebesar 10,60%, nitrogen organik sebesar 1,50%, unsur hara makro ($N + P_2O_5 + K_2O$) sebesar 5,31%, serta unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Cu, Zn, B, dan Mo yang berperan dalam mendukung berbagai proses fisiologis tanaman. Selain mengandung unsur hara, POC Kompodas juga diperkaya mikroorganisme fungsional, yaitu *Azotobacter* sp., *Pseudomonas* sp., *Rhizobium* sp., *Azospirillum*, bakteri selulolitik, bakteri pelarut fosfat, dan asam humat yang berpotensi meningkatkan aktivitas biologis tanah serta ketersediaan unsur hara bagi tanaman. POC Kompodas juga mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa Indole-3-Acetic Acid (IAA), Gibberellic Acid (GA_3), dan sitokinin yang berperan dalam merangsang pembelahan sel, pertumbuhan akar, perkembangan tajuk, serta pembentukan bunga dan buah. Kombinasi unsur hara, mikroorganisme, dan zat pengatur tumbuh tersebut menunjukkan bahwa POC Kompodas berpotensi mendukung pertumbuhan vegetatif maupun generatif tanaman sehingga dapat menjadi salah satu inovasi pemupukan yang mendukung sistem budidaya melon secara lebih efektif dan berkelanjutan.

Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa aplikasi pupuk organik cair mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman melon, meskipun konsentrasi optimum yang dilaporkan masih menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Penelitian (Santi *et al.*, 2018) melaporkan bahwa konsentrasi 20 ml/l memberikan pertumbuhan terbaik, sedangkan konsentrasi 35 ml/l menghasilkan produksi buah tertinggi. Penelitian (Arisandi *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa penggunaan POC berkonsentrasi 10% yang dikombinasikan dengan media tanam sekam dan pasir mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif, mempercepat pembungaan, dan meningkatkan bobot buah, sedangkan Annisa dan Gustia (2018) memperoleh hasil terbaik pada kombinasi NPK 50% dan POC 10%. Penelitian lain juga melaporkan bahwa konsentrasi 250 ml/l memberikan hasil yang lebih optimal (Serdani *et al.*, 2021), sementara (Marifatullah & Sajuri, 2025) menemukan bahwa konsentrasi optimum berada pada 100 ml/l. Selain itu, (Imran, 2017) menunjukkan bahwa pemberian POC pada konsentrasi tertentu mampu memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon. Perbedaan hasil antarpelitian tersebut mengindikasikan bahwa respons tanaman melon terhadap pemberian POC dipengaruhi oleh kandungan unsur hara, konsentrasi aplikasi, kondisi lingkungan, karakteristik tanah, serta media tanam yang digunakan.

Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut, hingga saat ini masih terdapat celah penelitian mengenai konsentrasi POC Kompodas yang paling efektif untuk mendukung pertumbuhan dan produksi tanaman melon pada kondisi budidaya tertentu. Konsentrasi POC yang terlalu rendah berpotensi belum mampu memenuhi kebutuhan hara tanaman secara optimal, sedangkan konsentrasi yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan dan menurunkan efisiensi pemanfaatan unsur hara. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh berbagai konsentrasi POC Kompodas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.) masih perlu dilakukan untuk memperoleh informasi ilmiah yang lebih spesifik. Penelitian ini diarahkan untuk mengevaluasi pengaruh berbagai konsentrasi POC Kompodas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon serta menentukan konsentrasi yang memberikan respons terbaik. Hasil penelitian diharapkan dapat memperkaya informasi ilmiah mengenai pemanfaatan pupuk organik cair dalam budidaya melon sekaligus melengkapi hasil penelitian sebelumnya yang masih menunjukkan perbedaan konsentrasi optimum. Selain itu, hasil penelitian ini

diharapkan dapat menjadi rekomendasi praktis bagi petani dalam menerapkan teknologi pemupukan yang lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan sehingga mampu meningkatkan produktivitas tanaman melon (Kanahaya *et al.*, 2025).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disampaikan, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.)?
2. Berapa konsentrasi pupuk organik cair yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.)?

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut dibawah ini adalah tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair pada pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).
2. Mengetahui konsentrasi pupuk organik cair yang optimal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).

1.4. Manfaat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah untuk mengembangkan teknologi pemupukan dan dapat dimanfaatkan sebagai rujukan pada sistem budidaya tanaman melon (*Cucumis melo* L.).

1.5. Hipotesis

Berikut dibawah ini adalah hipotesis dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diduga ada pengaruh konsentrasi pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).
2. Diduga pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi 25% merupakan konsentrasi yang optimal terhadap hasil pertumbuhan dan produksi tanaman melon (*Cucumis melo* L.).