

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kale merupakan tanaman hortikultura yang berasal dari daratan Eropa yang memiliki tampilan fisik seperti brokoli dan kubis. Tanaman ini terkenal sebagai *king of vegetables* karena mengandung banyak vitamin dan antioksidan alami serta sumber nutrisi yang penting bagi tubuh manusia. Satu gelas kale mentah mengandung 33 kalori, 3 g protein, 2,5 g serat yang membantu proses pencernaan, vitamin A, vitamin C, vitamin K, asam folat dan vitamin B yang penting untuk perkembangan otak, asam alpha-linolenic dan lemak omega-3 yang baik untuk kesehatan jantung, lutein, zeaxantin, fosfor, kalium, kalsium, dan seng (Dewanti et al., 2019).

Usaha meningkatkan produktivitas tanaman dapat dilakukan dengan melakukan pemupukan. Penggunaan pupuk yang tepat didasari oleh pemberian jenis dan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Pupuk organik dinilai lebih ramah lingkungan. Selain dapat meningkatkan produksi, keuntungan lainnya dari penggunaan pupuk organik adalah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Nuro et al., 2016). Pemberian pupuk organik juga dapat menjaga agroekosistem terutama dalam mencegah degradasi lahan, disamping itu juga dapat menghasilkan komoditi yang sehat (Haryadi, et al., 2015).

Tanaman kale dimanfaatkan sebagai sayuran untuk dikonsumsi bagian daunnya, sehingga pupuk yang digunakan harus mengandung unsur hara yang berperan dalam pembentukan daun. Fahrudin (2009) yang menyatakan bahwa jumlah daun pada tanaman dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang ada dalam tanah. Selanjutnya Damanhuri (2022) menjelaskan bahwa semakin tinggi nitrogen yang diserap tanaman maka akan meningkatkan kandungan klorofil daun. Penelitian ini menggunakan beberapa macam pupuk organik, yaitu pupuk guano, pupuk hijau azolla dan pupuk kascing (vermikompos). Pemilihan tiga macam pupuk organik ini didasarkan atas peran masing-masing pupuk yang berbeda karena berasal dari sumber yang berbeda. Pemberian dosis yang juga berbeda-beda diharapkan agar ditemukannya kombinasi yang tepat dalam meningkatkan produktivitas tanaman kale.

Pupuk guano merupakan pupuk organik yang bersumber dari kotoran kelelawar dengan kandungan unsur hara makro atas 7,5% nitrogen, 8,1%

fosfordan 2,7% kalium. Unsur hara tersebut sangat dibutuhkan tanaman untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman (Agustin dan Ichniarsyah, 2019). Selain NPK, pupuk guano juga mengandung mikrobatik flora dan bakteri yang bermanfaat untuk pertumbuhan tanaman (Fahrudin, 2009). Penelitian Nugrahini (2013) menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh nyata sampai sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan jumlah daun selada pada umur 10, 20, dan 30 hari setelah tanam (hst). Pemberian pupuk guano dosis 1 Mg/ha, 2 Mg/ha, dan 3 Mg/ha mampu menghasilkan tanaman selada yang lebih tinggi dan jumlah daun yang lebih banyak serta berat segar saat panen lebih besar dibandingkan dengan kontrol. Hasil uji organoleptik juga menunjukkan bahwa pemberian pupuk guano berpengaruh nyata terhadap warna dan tingkat kerenyahan daun selada.

Pupuk hijau azolla berasal dari tanaman azolla yang diketahui memiliki rasio C/N rendah dan kandungan nitrogen yang tinggi. Azolla merupakan pupuk organik yang dapat memperkaya unsur hara makro dan mikro dalam tanah sekaligus dapat meningkatkan aktivitas mikroba tanah. Hal ini dapat terjadi karena azolla bersimbiosis dengan *Annabaena azollae* yang dapat mengikat nitrogen bebas dari udara (Soedharmo et al., 2016). Penelitian Hidayat (2022) menunjukkan perlakuan pupuk azolla 120 g/tan mampu meningkatkan luas daun tanaman selada sebesar 201,73% dibandingkan dengan kontrol. Selanjutnya penelitian Hadiyah (2023) menyebutkan bahwa aplikasi pupuk azolla berpengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, kadar klorofil, bobot bagian atas tanaman, bobot bagian akar, indeks panen dan bobot segar pada tanaman selada.

Pupuk kascing merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berasal dari kotoran cacing dengan kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, mineral, vitamin. Vermikompos memiliki kelebihan dalam memperbaiki kemampuan menahan air, membantu menyediakan nutrisi bagi tanaman, memperbaiki struktur tanah dan menetralkan pH tanah (Prasetyo dan Eliza, 2011). Penelitian Parasmitha et al., (2022) menyimpulkan bahwa pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pakcoy dengan peningkatan pertumbuhan seiring dengan peningkatan dosis. Pupuk kascing pada dosis 125 g/tanaman merupakan dosis terbaik untuk parameter tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman pakcoy.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Macam pupuk organik manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman kale varietas *green dwarf curly*?
2. Berapadosis penggunaan pupuk organik dengan dosis yang dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman kale varietas *green dwarf curly*?
3. Apakah terdapat interaksi antara macam pupuk organik dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman kale varietas *green dwarf curly*?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Untuk mengkaji interaksi antara macam pupuk organik dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas kale varietas *green dwarf curly*.
2. Untuk mengkaji macam pupuk organik yang berbeda terhadap terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas tanaman kale varietas *green dwarf curly*.
3. Untuk mengkaji dosis penggunaan dari tiga macam pupuk organik terhadap pertumbuhan, produksi dan kualitas kale varietas *green dwarf curly*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Untuk mendapatkan macam pupuk organik dengan dosis yang optimal guna meningkatkan kualitas pada tanaman kale varietas *green dwarf curly*.
2. Untuk mendapatkan macam pupuk organik yang optimal guna meningkatkan kualitas pada tanaman kale varietas *green dwarf curly*.
3. Untuk mendapatkan dosis penggunaan macam pupuk organik yang optimal guna meningkatkan kualitas pada tanaman kale varietas *green dwarf curly*.