

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kailan (*Brassica oleracea* L.) merupakan sayuran daun dari famili Brassicaceae yang kaya akan vitamin, mineral, dan serat, sehingga banyak dikonsumsi sebagai bagian dari pola makan sehat (Fathin *et al.*, 2019). Seiring meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan, permintaan terhadap kailan pun terus bertambah. Hal ini mendorong perlunya peningkatan produksi kailan secara optimal dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan pasar.

Peningkatan produksi kailan menghadapi berbagai tantangan, terutama menurunnya produktivitas lahan pertanian. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, (2023), produksi sayuran dari kelompok kubis-kubisan di Provinsi Jawa Barat mengalami penurunan, dari sekitar 236 ribu ton pada tahun 2022 menjadi 211 ribu ton pada tahun 2023. Penurunan ini diduga berkaitan dengan degradasi kualitas tanah, baik secara fisik, kimia, maupun biologi, yang berdampak pada terganggunya ketersediaan unsur hara (Rudiyanto *et al.*, 2023).

Salah satu faktor penyebab penurunan kualitas tanah adalah penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan berkelanjutan tanpa diimbangi dengan bahan lainnya yang lebih ramah lingkungan. Praktik tersebut menyebabkan ketidakseimbangan unsur hara, kerusakan struktur tanah, serta penurunan aktivitas mikroorganisme tanah (Murnita dan Taher, 2021). Pupuk anorganik seperti pupuk NPK masih banyak digunakan karena mampu memberikan respons pertumbuhan

yang cepat. Pupuk ini mengandung unsur hara makro esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang penting bagi tanaman (Susana *et al.*, 2022). Namun, penggunaan pupuk anorganik secara berlebihan dan terus-menerus dapat menurunkan kualitas tanah, menyebabkan degradasi struktur tanah, pencemaran, dan pada akhirnya berdampak pada penurunan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, perlu adanya strategi pemupukan yang efisien dan berkelanjutan agar pertumbuhan tanaman tetap optimal tanpa merusak tanah.

Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah penggunaan pupuk hayati. Pupuk hayati mengandung mikroorganisme menguntungkan yang mampu meningkatkan ketersediaan hara melalui proses pelarutan fosfat, pelarutan kalium, dan fiksasi nitrogen dari udara (Purba *et al.*, 2020). Mikroorganisme tersebut juga berperan dalam mempercepat dekomposisi bahan organik sehingga unsur hara dapat lebih cepat tersedia bagi tanaman. Dengan demikian, pupuk hayati berpotensi menjadi pelengkap pupuk NPK untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman sekaligus memperbaiki kesehatan tanah secara biologis.

Meskipun upaya peningkatan produktivitas tanaman secara berkelanjutan terus dilakukan, kajian yang secara spesifik mengevaluasi pendekatan kombinasi pemupukan yang efisien dan ramah lingkungan pada tanaman kailan masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya celah penelitian yang penting, mengingat kailan memiliki nilai ekonomi dan gizi yang tinggi serta permintaan pasar yang terus meningkat. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk merumuskan strategi pemupukan yang mampu mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil kailan tanpa mengorbankan kesehatan lahan pertanian dalam jangka panjang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian kombinasi pupuk hayati dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
2. Kombinasi pemberian pupuk hayati dengan pupuk NPK manakah yang paling efektif dalam mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk hayati dengan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
2. Mengetahui kombinasi pupuk hayati dengan pupuk NPK yang paling efektif dalam mengefisiensikan penggunaan pupuk NPK serta meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).

1.4 Kegunaan

1. Secara ilmiah penelitian ini berguna untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk hayati dengan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan dan hasil

tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.) menggunakan kombinasi pupuk hayati.

1.6 Hipotesis

1. Pemberian kombinasi pupuk hayati dengan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).
2. Terdapat kombinasi taraf perlakuan pupuk hayati dengan pupuk NPK yang paling efektif dalam efisiensi penggunaan pupuk NPK, pertumbuhan serta hasil tanaman kailan (*Brassica oleraceae* L.).

