

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Unsur hara Fosfor (P) dan Seng (Zn) sangat dibutuhkan tanaman tomat (*Solanum lycopersicon L.*) selain unsur hara makro (Nitrogen dan Kalium) dan unsur hara mikro lainnya.. Unsur hara makro P berfungsi untuk pertumbuhan akar, pembungaan, dan pucuk tanaman (Meylia dan Koesriharti, 2018). Unsur Zn berperan penting sebagai ko-faktor metabolisme tumbuhan lebih dari 300 jenis enzim (F.Fauziah, R.Wulansari dan E.Rezamela., 2018). Enzim tumbuhan yang diaktivasi oleh Zn meliputi pemeliharaan integritas membran sel, sintesis protein, pengaturan sintesis auksin dan pembentukan serbuk sari (Hafeez, 2013). Kombinasi P dan Zn terkait dalam ketersediaan hara pada tanah dan serapan tanaman ini sangat penting karena unsur P berperan proses pertumbuhan akar dan pembungaan, sedangkan Zn sebagai ko-faktor enzim metabolisme tanaman, sintesis auksin, pembungaan, dan produksi biji. Zn juga dibutuhkan lebih banyak daripada hara mikro lainnya dan perannya lebih besar (Indradewa, 2003). Defisiensi hara P dan Zn terjadi tanah jika kandungan bahan organiknya rendah. Ketersediaan P dan Zn akan meningkat seiring dengan peningkatan bahan organik di dalam tanah.

Salah satu upaya untuk menambah ketersediaan P dan Zn pada tanaman tomat dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik kotoran ternak. Kotoran ternak yang mudah didapatkan dan sering digunakan yaitu kotoran sapi, kambing, dan ayam. Pemanfaatan kotoran ternak dengan baik dapat mengurangi pencemaran lingkungan yaitu dengan dijadikan sumber bahan organik dalam bentuk pupuk. Kandungan unsur hara yang terkandung dalam ketiga jenis kotoran ternak tersebut berbeda-beda (Hartatik dan Setyorini, 2011). Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik cair (POC). Pembuatan pupuk organik cair kotoran ternak perlu memperhatikan standar mutu yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pertanian sehingga pupuk yang digunakan akan memberikan hasil yang nyata saat diaplikasikan. Standar mutu kandungan pupuk organik cair menurut Permentan No.70 (2011)) yaitu hara makro N, P, K sebesar 3-6 % sedangkan hara mikro Cu,

Mn, Zn sebesar 250- 5000 ppm. Kandungan fosfor (P) dalam POC kotoran ternak ayam yaitu sebesar 541.44 ppm, POC kotoran kambing sebesar 197.98 ppm dan POC kotoran sapi sebesar 379.80 ppm (Lussy *et al.*, 2017).

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicon L.*) digunakan sebagai indikator pertumbuhan tanaman karena merupakan tanaman sayuran buah yang berperan penting dalam memenuhi gizi manusia, karena kaya akan serat dan vitamin. Penggunaan pupuk kimia dalam budidaya tanaman secara terus-menerus akan berdampak negatif terhadap lingkungan sekitar dan akan merusak kesuburan tanah. Kesadaran petani untuk beralih dari penggunaan pupuk kimia ke pupuk organik sangat penting. Pemupukan tanaman tomat dengan pupuk organik diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas buah memenuhi kebutuhan nutrisi tanaman tomat dan tidak berdampak pada pencemaran lingkungan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji beberapa jenis pupuk organik cair berbahan dasar kotoran ternak (ayam, kambing, dan sapi) yang dapat memenuhi ketersediaan P dan Zn serta menghasilkan produksi tanaman tomat yang terbaik dan menimbulkan dampak positif pada lingkungan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai jenis kotoran yang paling efektif dalam memenuhi ketersediaan unsur hara pada tanaman tomat dan menghasilkan produksi yang terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah pupuk organik berbasis ternak mampu mencukupi hara tanaman makro dan mikro?
2. Jenis POC kotoran ternak apa yang dapat mencukupi ketersediaan unsur hara P dan Zn pada tanaman tomat dan berapa konsentrasi POC yang efisien?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengkaji ketersediaan unsur hara P dan Zn pada berbagai jenis POC berbasis ternak
2. Untuk mengkaji konsentrasi POC yang efisien terhadap ketersediaan P dan Zn serta hasil tanaman tomat terbaik

1.4 Hipotesis

1. Pemberian POC kotoran ayam mampu memberikan nutrisi P dan Zn tertinggi daripada kotoran sapi dan kambing
2. POC berbahan dasar kotoran ayam dengan konsentrasi 10 ml/L akan meningkatkan kadar P dan Zn serta memberikan hasil terbaik pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan mampu mengetahui ketersediaan P dan Zn di dalam tanah yang mencukupi pada tanaman tomat akibat pemberian beberapa jenis POC kotoran ternak.