

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran hewan, seresah, sampah, dan berbagai produk antara dari organisme hidup (Sumekto, 2006:1). Pupuk organik ada beberapa macam, yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, bokashi, dan kompos (Purwendro dan Nurhidayat, 2007:15). Kompos diperoleh dari hasil pelapukan bahan-bahan tanaman atau limbah organik seperti jerami, sekam, daun-daunan, rumput-rumputan, limbah organik pengolahan pabrik, dan sampah organik yang terjadi karena perlakuan manusia. (Musnamar, 2009:21). Secara biologi cacing memainkan peranan utama dalam mengubah bahan organik menjadi humus sehingga dapat memperbaiki kesuburan tanah. Kotoran cacing tersebut berupa *casts* yang mengandung 40% humus dibanding bagian atas tanah dimana cacing hidup (Yuliprianto, 2010:194-195).

Sawi (*Brassica juncea*, L.) merupakan sejenis sayuran yang digemari masyarakat dan mempunyai nilai ekonomis serta kaya akan zat esensial (protein, karbohidrat, dan lemak), vitamin dan mineral. Sawi termasuk jenis sayuran daun yang mempunyai nilai ekonomi tinggi di Indonesia maupun beberapa negara di dunia. Berdasarkan data dari Balai Pusat Statistik (BPS) tentang Survei Pertanian Produksi Tanaman Sayuran di Indonesia tahun 1991, luas panen sawi adalah 35.868 hektar (4,35%) dari luas panen sayuran nasional; dengan produksi 322.164 ton (7,23%) dari produksi sayuran nasional (Rukmana, 1994:12).

Untuk tanaman sawi, pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah. Tanaman ini selain tahan terhadap suhu panas(tinggi), juga mudah berbunga dan menghasilkan biji secara alami pada kondisi iklim tropis Indonesia, sehingga tidak harus mengandalkan benih impor (Rukmana, 1994:34).

Cacing tanah dianggap sebagai perekayasa ekosistem tanah yang handal. Hewan ini menggunakan bahan-bahan organik, dan tanah sebagai makanannya. Bahan-bahan organik tanah dan tanah bertekstur halus yang mudah dicerna, diekskresikan sebagai agregat granular yang kaya akan unsur-unsur hara bagi tanaman. Aktivitas cacing tanah dalam membuat liang-liang tanah membantu penyerapan air permukaan menjadi lebih efektif dan juga mempermudah pertumbuhan perakaran tanaman dalam menembus lapisan-lapisan tanah. Dampak aktivitas cacing tanah membuat lingkungan disekitarnya menjadi lingkungan yang mempunyai daya dukung untuk aktivitas organisme yang lain. (Yuliprianto, 2010; 181)

Pengomposan dengan cacing lebih cepat dibandingkan dengan mikroorganisme. Vermikomposting cocok untuk limbah organik yang kandungan airnya cukup tinggi. Sistem vermikomposting terdiri dari tiga tahap utama yakni penentuan jenis cacing tanah untuk vermikomposting, tahap perbanyakan cacing tanah, dan pengomposan. (Yuliprianto, 2010; 211)

Sampah merupakan masalah yang harus diatasi oleh seluruh kalangan masyarakat. Fakultas MIPA UNY khususnya jurusan Biologi memanfaatkan sampah organik yang berupa dedaunan yang jatuh dari pohon-pohon yang terdapat di lingkungan kampus UNY untuk dijadikan pupuk organik. Produk yang

dihasilkan dari sampah-sampah ini salah satunya adalah kompos yang berbentuk padat yaitu kompos daun. Selain untuk memenuhi kebutuhan pupuk untuk lingkungan kampus sendiri, kompos daun tersebut juga untuk dikomersilkan, dan dapat juga digunakan sebagai bahan untuk membuat vermikompos. Tanaman sawi mempunyai syarat untuk dapat tumbuh dan memberikan hasil yang baik. Syarat tersebut meliputi tanah, iklim dan nutrisi. Tanaman sawi sebaiknya ditanam pada tanah yang gembur, banyak mengandung unsur hara dan mudah ditembus air. Penggunaan pupuk pada media tanam diharapkan dapat meningkatkan tumbuh dan produksi tanaman sawi. Keunggulan dari vermikompos (*kascing*), karena mempunyai nutrisi dasar yang lengkap, mengandung substansi semacam hormon dan sejumlah mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman dan juga mengurangi buruknya kesehatan lingkungan. Keunggulan kompos daun (BioPa UNY) yaitu dapat menyuburkan tanah pertanian, memelihara bahan organik tanah, memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Penelitian mengenai kombinasi penggunaan kompos daun dan vermikompos dalam bentuk aplikasi kombinasi komposisi macam kompos ke tanaman belum begitu dipahami. Penelitian kali ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh variasi vermikompos dan kompos daun serta perbandingan kombinasi kompos daun dan vermikompos terhadap pertumbuhan tanaman dari segi kualitas dan kuantitas produksinya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka terdapat beberapa masalah yang teridentifikasi yaitu faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* "Toksakan"), pengaruh pemupukan dengan berbagai macam kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, apakah pemupukan yang tepat (mencakup macam kompos dan komposisi macam kompos) dapat mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang optimal.

C. Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi pada untuk mengetahui pengaruh vermikompos, kompos daun serta kombinasi perbandingan kompos daun dan vermikompos, pada media tanam dan melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi/caisim (*Brassica juncea* "Toksakan").

D. Rumusan Masalah

1. Macam kompos manakah yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi /caisim dengan hasil optimal (*Brassica juncea* "Toksakan")?
2. Pada komposisi macam kompos berapakah dapat memperlihatkan pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang optimal untuk masing-masing pupuk?
3. Apakah ada interaksi antara macam kompos dan komposisi macam kompos yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi (*Brassica juncea* "Toksakan")?

D. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui :

1. Mengetahui macam kompos yang berpengaruh terhadap hasil pertumbuhan dan produksi tanaman sawi yang optimal.
2. Mengetahui komposisi macam kompos yang dapat memperlihatkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang optimal.
3. Mengetahui interaksi antara macam kompos dan komposisi macam kompos terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman sawi.

F. Manfaat Penelitian

1. Sebagai media pembelajaran mahasiswa supaya nantinya dapat menerapkan hasil yang didapat untuk mengembangkan pengetahuannya dalam bidang pengomposan dan vermikompos.
2. Sebagai media publikasi dalam memberikan informasi mengenai manfaat dari kombinasi vermikompos dan kompos daun terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman.

G. Definisi Operasional

Vermikomposting : Proses penggunaan cacing tanah untuk menghasilkan kompos dari sisa-sisa bahan organik.

Vermikompos : Hasil proses kompos daun FMIPA UNY yang dikomposkan dengan bantuan cacing tanah (*Lumbricus rubellus*).

- Pengomposan : Suatu proses dekomposisi bahan organik secara aerobik dengan bantuan mikroorganisme yang hasilnya adalah bahan-bahan organik stabil dan mempunyai manfaat untuk digunakan sebagai pupuk organik.
- Kompos : Bahan-bahan organik stabil dari proses dekomposisi bahan organik secara aerobik dengan bantuan mikroorganisme.
- Pertumbuhan : Perubahan secara kuantitatif yang bersifat *irreversible* yang ditandai dengan adanya peningkatan ukuran (tinggi tanaman, kadar klorofil, jumlah daun, bobot basah, bobot kering, dan panjang akar).
- Produksi tanaman : Hasil dari tanaman sawi berupa daun, dan batang.