

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Menurut Hamli (2015) salah satu jenis tanaman sayuran yang mudah dibudidayakan adalah sawi (*Brassica juncea L.*). Jenis tanaman sawi tersebut merupakan tanaman semusim atau hortikultura, tanaman sawi yang sering dimanfaatkan pada bagian daun atau bunganya sebagai bahan pangan. Sawi merupakan sayuran yang memiliki kadar nutrisi yang lengkap. Menurut Haryanto (2003), nilai gizi yang terkandung dalam 100 g berat basah sawi yaitu vitamin A 0,09 mg, vitamin B 102mg dan vitamin C, Ca 220mg, P 38g, Fe 2,9g, protein 2,3g, lemak 0,3g, dan karbohidrat 4,0g.

Protein merupakan suatu zat makanan yang sangat penting bagi tubuh, karena zat ini disamping berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein adalah sumber asam-asam amino yang mengandung unsur-unsur C, H, O, dan N. Menurut penelitian Muhsafaat (2015) mengenai Kualitas Protein dan Komposisi Asam Amino Ampas Sagu Hasil Fermentasi *Aspergillus niger* dengan Penambahan Urea dan Zeolit mendapatkan hasil Penambahan urea 5% serta zeolit 5% memberikan peningkatan yang maksimal sebesar 15,49% pada kadar protein kasar.

Salah satu faktor yang berperan penting dalam meningkatkan produktivitas dan nilai gizi pada tanaman sawi dengan pemupukan. Pupuk merupakan bahan organik maupun bahan anorganik yang berfungsi memberikan unsur hara bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut penelitian Santi (2010) tentang pemanfaatan limbah nilam untuk pupuk cair organik dengan proses fermentasi diperoleh hasil terbaik untuk kandungan N, P dan K pupuk cair pada hari ke 14 saat fermentasi. Sedangkan menurut hasil penelitian Muhsin (2011),

kandungan pupuk organik cair limbah tebu yaitu, Fosfor (P) 1,57%, Nitrogen (N) 0,93%, dan Kalium (K) 0,30%.

Limbah sabut kelapa yang tinggi tersebut berpotensi sebagai salah satu alternatif pupuk organik cair yang bahan bakunya sangat mudah didapatkan dan ramah lingkungan. Sabut kelapa mengandung 30% serat yang kaya dengan unsur kalium dan 2% fosfor (Rahmadani,2011). Berdasarkan hasil penelitian Tifani (2006), mengenai “Pengaruh Lama Perendaman Sabut Kelapa Sebagai Pupuk Cair Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Ubi Jalar” mendapatkan hasil yang terbaik lama perendaman sabut kelapa pupuk organik cair selama 14 hari. Selain limbah sabut kelapa, limbah sayuran yang mengandung unsur hara yang cukup tinggi yaitu tauge.

Tauge merupakan salah satu jenis makanan yang kaya protein, asam amino, vitamin, dan mineral. Tauge memiliki manfaat bagi tanaman terutama dapat meningkatkan kesuburan tanah dan juga digunakan sebagai campuran pembuatan pupuk cair karena kandungan fosfor yang tinggi. Berdasarkan hasil penelitian Diartha (2016), mengenai “ Pengaruh Pemberian Ekstrak Tauge Ditambah Madu terhadap Kualitas Spermatozoa Mencit Jantan” mendapatkan hasil dengan pemberian ekstrak tauge ditambah madu berpengaruh positif terhadap meningkatnya kualitas spermatozoa pada mencit jantan (*Mus musculus L.*). Karena banyaknya kandungan protein pada tauge dan berbagai unsur hara yang terdapat pada sabut kelapa maka kedua kedua limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair untuk pertumbuhan serta meningkatkan kandungan gizi pada tanaman sawi

Dalam pembuatan pupuk organik cair diperlukan adanya mikroorganisme yang berperan mempercepat proses fermentasi limbah organik, mikroorganisme ini disebut *Effective Microorganism 4* (EM4). EM4 berfungsi untuk mempercepat penguraian bahan organik, menghilangkan bau yang timbul selama proses penguraian, menekan

pertumbuhan mikroorganisme patogen, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang menguntungkan.

Berdasarkan hasil penelitian Manuputty (2012), yang berjudul “Pengaruh Effective Inoculant Promi dan Em4 Terhadap Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos dari Sampah Kota Ambon” bahwa *Effective inoculant* EM4 dengan dosis 300 ml (E2) ialah yang paling efektif diantara perlakuan EM4 lainnya dalam mempercepat laju dekomposisi yaitu 28 hari yang didukung oleh variabel lainnya yakni nisbah C/N (11.56) serta meningkatkan kualitas kimia kompos yaitu pH (8.03); Nitrogen (2.91%); Fosfor (141.33 mg/100g P₂O₅); dan Kalium (553.67 mg/100g K₂O) dari sampah kota Ambon.

Selain menggunakan pupuk organik cair untuk memenuhi unsur hara pada tanaman sawi dapat menggunakan media tanam yang berbeda yang berupa arang sekam maupun tanah. Arang sekam merupakan limbah dari tempat penggilingan padi yang melimpah disemua daerah. Arang sekam memiliki kandungan lignin atau serat kasar, selulosa, karbohidrat, dan serat yang dapat didegradasi menjadi protein. Menurut Bakri (2012), kandungan yang terdapat pada arang sekam diantaranya, air 9,02%, protein kasar 3,03%, lemak 1,18%, serat kasar 35,68%, abu 17,71%, karbohidrat 33,71%, karbon 1,33%, hydrogen 1,54%, oksigen 33,68%, dan silica 16,89%.

Menurut Roidah (2013), penggunaan bahan organik ke dalam tanah harus memperhatikan perbandingan kadar unsur C terhadap unsur hara (N, P, K dsb), karena apabila perbandingannya sangat besar bisa menyebabkan terjadinya imobilisasi. Imobilisasi adalah proses pengurangan jumlah kadar unsur hara (N, P, K dsb) di dalam tanah oleh aktivitas mikroba.

Berdasarkan kandungan serta manfaat sabut kelapa dan ekstrak taugé, maka peneliti tertarik untuk membuat pupuk organik cair dari bahan-bahan tersebut. Selain itu, peneliti juga akan melakukan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Limbah Sabut Kelapa Dan Ekstrak Tauge Sebagai Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Kandungan Protein Dan Pertumbuhan Tanaman Sawi”

B. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat ditentukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Subjek Penelitian :
Sabut kelapa, ekstrak taugé, EM-4, arang sekam, tanah dan sawi pakcoy.
2. Objek Penelitian :
Pertumbuhan tanaman dan kandungan protein tanaman sawi pakcoy.
3. Parameter :
Tinggi tanaman, berat basah dan kandungan protein tanaman sawi pakcoy.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pertumbuhan sawi dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan ekstrak taugé ?
2. Bagaimana kandungan protein pada tanaman sawi dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan ekstrak taugé ?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dirumuskan maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pertumbuhan sawi dengan pemberian pupuk cair sabut kelapa dan ekstrak taugé.
2. Mengetahui kandungan protein pada tanaman sawi dengan pemberian pupuk organik cair sabut kelapa dan ekstrak taugé.

E. Manfaat

1. Bagi peneliti
Penelitian ini bermanfaat untuk menambah pengetahuan, wawasan, serta mengimplementasikan penggunaan sabut kelapa dan ekstrak taugé sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman sawi.
2. Bagi masyarakat
Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai adanya inovasi pupuk dari sabut kelapa dan ekstrak taugé.
3. Bagi mahasiswa
Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian berikutnya.
4. Bagi pendidikan
Penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran yang dapat dikembangkan dalam mata pelajaran biologi kelas XII pada KD 1.2 melaksanakan percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan.