

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Tanaman sawi (*Brassica juncea*, L.) merupakan jenis sayuran yang banyak digemari oleh masyarakat. Sawi mengandung kalori sebesar 22,0 kalori selain itu juga mengandung protein, kalsium, fosfor, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C (Sunarjono, 2007). Komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam setiap 100 g berat basah tanaman sawi berupa protein 2,3 g, lemak 0,3 g, karbohidrat 4,0 g, Ca 220,0 mg, P 38,0 g, Fe 2,9 g, Vitamin A 1,940 mg, Vitamin B 0,09 mg dan Vitamin C 102 mg (Haryanto dkk, 2003). Untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman sawi maka diperlukan nutrisi serta pemupukan yang intensif.

Pertumbuhan tanaman sawi membutuhkan unsur hara makro seperti N, P, K dan unsur hara mikro seperti kalsium, magnesium, besi dan klor. Menurut hasil penelitian Oviyanti (2016), terjadi peningkatan tinggi tanaman sebesar 26,75 cm, jumlah daun 9,84 helai dan lebar daun sebesar 9,66 cm pada perlakuan yang diberi pupuk organik cair daun gamal, hal ini karena pupuk tersebut mengandung unsur hara N, P, K yang dibutuhkan tanaman. Pada dasarnya tanaman memerlukan nutrisi yang tepat untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangannya, cara yang efektif yaitu dengan pemberian pupuk.

Pupuk merupakan bahan organik maupun bahan anorganik yang berfungsi memberikan unsur esensial bagi tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Penggunaan pupuk anorganik memang dapat meningkatkan kandungan hara pada tanah, tetapi dalam penggunaannya dapat menimbulkan efek negatif. Penggunaan pupuk urea dengan dosis yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran nitrat tanah. Efektivitas penggunaan pupuk urea tidak bertahan lama karena penggunaan pupuk kimia secara terus menerus dapat menyebabkan perubahan struktur tanah, pemadatan, kandungan unsur hara tanah menurun dan tanah menjadi

tercemar (Triyono, 2013). Salah satu upaya untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan penggunaan pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dapat meningkatkan kualitas maupun kuantitas hasil tanaman serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik ( Sutanto, 2002 dalam Rehatta, 2014).

Menurut hasil penelitian Arinong (2011) pupuk organik cair kotoran sapi berpengaruh bagi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi, tinggi rata-rata tanaman yang dihasilkan adalah 31,71 cm serta pertambahan jumlah daun 7,11 helai. Selain itu konsentrasi pengenceran pupuk organik cair juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Susanti (2016) bahwa konsentrasi pupuk organik cair yang terbaik bagi tanaman yaitu 50% (50 ml pupuk cair + 50 ml air) menghasilkan tinggi tanaman 4,77 cm dan luas daun 84,46 cm<sup>2</sup>. Pemberian pupuk pada tanaman tentu memerlukan dosis yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Menurut hasil penelitian Syofia (2014) volume pemberian pupuk yang baik bagi tanaman yaitu 3 ml/L air. Pada dosis tersebut menghasilkan tinggi tanaman rata-rata 67,49 cm dan jumlah daun rata-rata 10,43 helai. Salah satu upaya dalam mengurangi penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan pemberian pupuk organik yang terbuat dari limbah seperti limbah sabut kelapa dan limbah cangkang keong mas.

Sabut kelapa merupakan bagian mesokarp (selimut) yang berupa serat-serat kasar kelapa. Sabut kelapa mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman yaitu Kalium (K), disamping itu terdapat kandungan yang lain seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Natrium (Na) serta Fosfor (P) (Zainal, 2005). Menurut Prawoso (2001) dalam Sundari (2013:2) kandungan unsur hara dan air sabut kelapa antara lain air 53,83%, N: 0,28 ppm, K: 6,726 ppm, Ca: 140 ppm, dan Mg: 170 ppm. Menurut penelitian Waryanti (2014) Pengaruh penambahan air rendaman sabut

kelapa terhadap kandungan unsur hara makro paling efektif yaitu sebanyak 100 ml pada fermentasi yang paling optimum selama 2 minggu dengan kandungan unsur hara yaitu C-organik sebesar 11,28%, Ntotal 2,366%, Fosfor 0,70 dan Kalium sebesar 0,041%.

Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* Lamarck) merupakan salah satu jenis keong air tawar dan termasuk salah satu hama pertanian. Daging keong mas biasanya dimanfaatkan sebagai makanan ternak sedangkan cangkangnya dibuang sebagai limbah. Pada dasarnya cangkang keong mas mengandung kalsium yang potensial dan sangat dibutuhkan bagi tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Sasmita, (2011) kandungan logam dalam cangkang keong mas yaitu Ca, Mg dan Fe secara berturut-turut adalah 28,7% ; 2,14% dan 0,033%. Karena banyaknya kandungan kalsium pada cangkang keong mas dan berbagai unsur hara pada sabut kelapa, maka kedua limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair untuk pertumbuhan serta meningkatkan kandungan gizi pada tanaman sawi.

Dalam pembibitan biji sawi maka diperlukan media tanam sebagai tempat pertumbuhannya. Media tanam merupakan media yang digunakan sebagai tempat tumbuh dan berkembangnya tanaman, baik berupa tanah maupun non tanah. Media yang digunakan dalam pembibitan tanaman sawi ini adalah arang sekam dan tanah. Media arang sekam mengandung N 0,32% ; PO 15% ; KO 31% ; Ca 0,95% ; Fe 180 ppm ; Mn 80 ppm ; Zn 14,1 ppm dan pH 6,8. Arang sekam mempunyai sifat yang mudah mengikat air tidak mudah menggumpal, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihmantoro, 2003). Menurut penelitian Hamli (2015), penggunaan media tanam pasir dan arang sekam 1:1 memberikan respon pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang lain, nilai rata-rata pada tinggi tanaman yaitu 22,46 cm dan jumlah daun 10,66 helai.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul **“EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK CAIR**

## **KOMBINASI SABUT KELAPA DENGAN CANGKANG KEONGMAS TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KADAR KALSIMUM SAWI HIJAU MENGGUNAKAN MEDIA CAMPUR”.**

### **B. Pembatasan Masalah**

1. Subjek Penelitian  
Sabut kelapa, cangkang keong mas, biji sawi, EM4, arang sekam dan tanah
2. Objek penelitian  
Tanaman sawi
3. Parameter penelitian  
Pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, berat basah serta kadar kalsium tanaman sawi

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai beriku:

1. Bagaimana efektivitas pemberian pupuk organik cair kombinasi sabut kelapa dan cangkang keong mas terhadap tinggi dan berat basah tanaman sawi ?
2. Bagaimana efektivitas pemberian pupuk organik cair kombinasi sabut kelapa dengan cangkang koeng mas terhadap kandungan kalsium tanaman sawi ?

### **D. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui efektivitas pemberian pupuk organik cair kombinasi sabut kelapa dan cangkang keong mas terhadap tinggi dan berat basah tanaman sawi

2. Mengetahui efektivitas pemberian pupuk organik cair kombinasi sabut kelapa dengan cangkang keong mas terhadap kandungan kalsium tanaman sawi

## **E. Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Peneliti**

- a. Dapat menambah wawasan tentang pengolahan limbah terutama pupuk cair
- b. Dapat lebih memahami teori tentang pengolahan limbah terutama pupuk cair
- c. Dapat menerapkan teori yang diperoleh dari penelitian terdahulu

### **2. Bagi Petani**

- a. Dapat memanfaatkan sabut kelapa dan cangkang keongmas sebagai pupuk cair
- b. Dapat meningkatkan nilai jual sabut kelapa dan cangkang keongmas
- c. Dapat menjadi alternatif sebagai pupuk cair yang ramah lingkungan
- d. Dapat mengurangi pengeluaran membeli pupuk

### **3. Bagi Pendidikan**

- a. Dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran tentang pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi
- b. Dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran dalam inovasi pembuatan pupuk organik cair dari sabut kelapa dan cangkang keong mas