

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik budidaya yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas sayuran adalah sistem hidroponik. Sistem hidroponik merupakan budidaya tanaman tanpa menggunakan tanah. Media tanam yang digunakan dapat berupa media cair atau padat. Hidroponik substrat adalah metode budidaya tanaman yang menggunakan media padat dimana akarnya tumbuh pada substrat porous, yang diberi larutan nutrisi sehingga memungkinkan memperoleh air, nutrisi dan oksigen secara cukup (Nelson 2009). Tanaman dapat memberikan hasil maksimal bila ditanam pada substrat yang sesuai dan asupan nutrisi yang memadai untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Budidaya tanaman secara hidroponik THST merupakan suatu pemeliharaan tanaman yang menggunakan medium dengan penambahan larutan hara. Keberhasilan tersebut selain ditentukan oleh medium yang digunakan juga ditentukan oleh larutan nutrisi yang diberikan, karena tanaman tidak mendapatkan unsur hara dari medium tumbuhnya. Oleh karena itu budidaya secara hidroponik harus mendapatkan hara melalui larutan nutrisi yang diberikan (Silvina dan Syafrinal 2008).

Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan secara hidroponik adalah sayuran sawi. Sayuran yang sering dikonsumsi oleh masyarakat adalah sawi hijau (*Brassica juncea* L). Sawi dapat dimanfaatkan sebagai sayuran atau lalapan dalam bentuk masak. Hampir setiap orang gemar sawi karena segar (enak) dan banyak mengandung vitamin A, vitamin B, dan sedikit vitamin C. Tanaman ini juga mengandung mineral, vitamin, protein dan kalori. Kandungan kalsium di setiap 100 g sawi hijau adalah 115 mg dan kandungan besi di setiap 100 g sawi hijau adalah 1,64 mg (Wahid *et al* 2013).

Menurut Nugraha (2014), budidaya sayuran secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar (AB

mix). AB mix merupakan larutan hara yang terdiri dari larutan hara stok A yang berisi hara makro dan stok B yang berisi hara mikro. Permasalahannya pada saat ini penggunaan larutan hara AB mix memerlukan biaya yang relatif tinggi. Alternatif dalam pengembangan teknologi hidroponik sangat diperlukan agar mempermudah masyarakat khususnya petani kecil dalam menerapkan budidaya sayuran, yaitu dengan cara memanfaatkan beberapa sumber hara dengan harga yang relatif lebih murah. Ramadiani dan Susila (2014) menyimpulkan bahwa larutan nutrisi AB mix harganya yang relatif tinggi, dapat digantikan dengan pupuk majemuk NPK 16:16:16 dengan konsentrasi N yang disetarakan dengan larutan hara AB mix, sehingga dapat digantikan dengan pupuk anorganik pada budidaya tanaman sawi.

Selain pupuk anorganik yang dapat digunakan untuk larutan nutrisi hidroponik, salah satu kombinasi yang dapat digunakan adalah kompos cair yaitu, limbah sawi dan rajungan. Bahan organik limbah sawi dapat digunakan sebagai kompos cair, karena banyak sekali sayuran-sayuran yang dibuang dan dikira tidak dapat dimanfaatkan lagi, padahal dengan limbah sayuran yang sudah tidak dapat dikonsumsi tersebut dapat digunakan sebagai alternatif pembuatan kompos cair. Ongkowijoyo (2011) menyatakan bahwa sawi mempunyai kandungan air yang tinggi, juga mengandung protein, serat, lemak, karbohidrat, fosfor, besi, kalium, kalsium, vitamin A, vitamin C dan vitamin K. Semua unsur tersebut mempunyai fungsi yang bisa membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangbiakan tanaman.

Pemanfaatan cangkang rajungan saat ini masih rendah, umumnya hanya dibuang begitu saja sehingga dapat menimbulkan bau yang tidak sedap. Cangkang rajungan banyak mengandung hara mineral seperti kalsium (Ca) yang merupakan komponen paling banyak, magnesium (Mg), potasium (K), natrium (Na), besi (Fe), tembaga (Cu), seng (Zn), dan fosfor (P) dalam jumlah yang sedikit, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos (Sunarni *et al.* 2009).

Kompos cair yang berbahan dasar limbah sawi dan cangkang rajungan memiliki kandungan hara yang baik. Kompos cair juga dapat digunakan untuk membantu mengatasi permasalahan yang ada di bidang pertanian, yaitu

untuk meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas tanaman. Menurut Gunawan (2015) kompos cair limbah sawi dan cangkang rajungan tersebut mengandung N total 1,58%, P₀,16%, K 1,51%, C-Organik 21,93%, C/N rasio 13,99%, pH 6,88%, Suhu 29,83% °C dan Rendaman 72,92% kompos organik cair menghasilkan kompos organik yang sesuai dengan Standar kualitas kompos Nasional Indonesia (SNI 19-7030 2004).

Keberhasilan sistem kultur air dipengaruhi oleh beberapa faktor yang langsung berhubungan dengan perakaran tanaman diantaranya yaitu sistem penopang tanaman yang memungkinkan tanaman tumbuh tegak (Susila 2013). Cara lain untuk mengatasi masalah kurangnya oksigen terlarut yaitu dengan cara memodifikasi sistem tersebut dengan menopang berdirinya tanaman sehingga akar tanaman bagian atas tergantung di udara dan akar bagian bawah terendam di dalam larutan nutrisi. Lebih lanjut penelitian Krisnawati (2014), menyatakan bahwa teknologi hidroponik sistem terapung termodifikasi dengan styrofoam menggantung dapat mengatasi masalah deoksigenasi perakaran karena tanaman mendapatkan oksigen dari akar bagian atas dan mendapat nutrisi dari akar bagian bawah.

Mengingat kandungan hara yang cukup lengkap, kompos cair yang dikombinasikan dengan pupuk NPK dapat dijadikan sumber nutrisi pada sistem budidaya hidroponik sebagai alternatif dan sebagai pengganti larutan AB mix. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis kompos organik dan anorganik terhadap produksi tanaman sawi hijau (*Brassica juncea* L.) dengan sistem hidroponik, dan untuk mengubah sampah atau limbah menjadi pupuk organik khususnya kompos cair penting dilakukan. Formulasi kedua bahan tersebut diharapkan bisa menghasilkan kompos cair berkualitas dan mengandung unsur hara yang cukup tersedia untuk dimanfaatkan tanaman bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

1.2 Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh kombinasi dosis kompos cair limbah sawi dan cangkang rajungan terhadap produksi sawi (*Brassica juncea* L.) dengan THST ?

2. Berapakah dosis terbaik kompos cair limbah sawi dan cangkang rajungan terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) dengan THST ?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh kombinasi kompos cair limbah sawi dan cangkang rajungan terhadap produksi sawi (*Brassica juncea* L.) dengan THST.
2. Mengetahui kombinasi dosis terbaik kompos cair limbah sawi dan cangkang rajungan terhadap produksi sawi (*Brassica juncea* L.) dengan THST.

