

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sampah semakin hari semakin bertambah jumlahnya, karena berkaitan erat dengan bertambahnya aktifitas manusia. Salah satu sampah yang ada di pasar adalah limbah buah-buahan seperti limbah kulit nanas. Limbah kulit nanas termasuk limbah organik yang dapat mencemari lingkungan. Menurut Cristianto (2005) limbah buah nanas berupa kulit nanas terdiri dari berbagai unsur organik yang dapat terdekomposisi sesuai karakteristik limbah tersebut dengan pH berkisar asam yaitu 4,5-5. Limbah buah-buahan pada umumnya bersifat asam dan cenderung timbul bau akibat timbulnya gas hidrosulfur hasil proses pembusukkan sampah limbah buah-buahan. Akibat bau yang timbul tersebut maka akan merangsang timbulnya lalat dan kurangnya nilai estetika lingkungan. Limbah kulit nanas mengandung bahan organik apabila diolah dapat dimanfaatkan dalam bidang pertanian.

Salah satu upaya yang efektif dalam mengurangi jumlah sampah dengan mengolahnya menjadi kompos organik cair. Selama ini, sampah dapat dimanfaatkan kembali dari limbah organik untuk dijadikan kompos (Maulana 2011). Kompos yang dihasilkan dari sampah organik dalam bentuk padat memang banyak tapi jarang yang berbentuk cair, padahal kompos cair ini lebih praktis digunakan. Proses pembuatannya relatif mudah, dan biaya pembuatan yang dikeluarkan juga tidak terlalu besar (Latifah *et al.* 2012).

Kompos organik cair ini mempunyai keuntungan tersendiri dan dapat membantu mengatasi kendala produksi pertanian, diantaranya meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk, mengurangi pupuk anorganik (Kusuma 2012). Salah satu kompos cair yang dapat digunakan adalah kompos cair limbah kulit nanas dan kotoran ayam. Menurut Hefriyandi (2015) kompos organik cair dari kulit nanas dan kotoran ayam menghasilkan kompos organik cair. Kandungan dari sampah organik cair tersebut mengandung N total sebesar 2.22%, P sebesar 1.44%, K sebesar 0.75%, C-Organik sebesar 31.00%, C/N rasio sebesar 10.00 %, pH sebesar

4.93%, Suhu sebesar 29.1%. Kompos organik cair tersebut sesuai dengan standar kualitas kompos nasional Indonesia (SNI 19-7030 2004).

Pemanfaatan kompos organik cair telah banyak dilakukan pada tanaman, diantaranya penggunaan kotoran sapi dan limbah cair tahu pada tanaman sawi (Solihin 2015). Menurut Ramadhona (2015) menyatakan bahwa aplikasi kompos organik cair dari limbah kulit buah pisang kepok memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) yang meliputi tinggi tanaman, jumlah daun serta luas daun dan pada konsentrasi kompos organik cair 20 ml/L merupakan konsentrasi yang paling baik. Menurut penelitian Supardi (2011) kompos organik cair memberikan beberapa keuntungan, seperti penggunaannya pada media tanam padat dengan cara penyiraman langsung ke akar dan juga penggunaannya pada media air atau hidroponik. Menurut Sutanto (2002) penggunaan kompos organik cair ini akan lebih baik apabila digunakan pada tanaman hortikultura, contohnya pada tanaman sayuran.

Budidaya secara hidroponik dapat berkembang dengan cepat, karena cara ini mempunyai banyak kelebihan. Kelebihan yang utama adalah tanaman dapat tumbuh dan berproduksi lebih baik dibandingkan dengan teknik penanaman biasa. Kelebihan lainnya yaitu perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, pemakaian pupuk lebih hemat, tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, tidak membutuhkan tenaga kasar karena metode kerja lebih hemat dan memiliki standardisasi, tanaman dapat tumbuh lebih pesat dan dengan keadaan yang tidak kotor dan rusak (Lingga 2007).

Salah satu tanaman yang dapat dibudidayakan dengan teknologi hidroponik sistem terapung (THST) adalah tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) (Sutanto 2002). Menurut Ratri (2001), syarat tanaman yang dapat dibudidayakan dengan teknik hidroponik sistem terapung (THST) adalah memiliki perakaran yang dangkal, perawakan yang tidak tinggi, dan bobot ringan, dapat diatur dengan mudah. Karakteristik tersebut dimiliki oleh tanaman sawi sehingga cocok dibudidayakan dengan teknik hidroponik sistem terapung.

Menurut Silvina dan Syafrinal (2008), budidaya tanaman secara hidroponik THST merupakan suatu pemeliharaan tanaman yang menggunakan medium dengan penambahan larutan hara, 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 pada tanaman.

Pentingnya nutrisi dalam sistem hidroponik yaitu perbedaan paling menonjol antara hidroponik dan budidaya konvensional adalah terletak pada penyediaan nutrisi tanaman. Pada budidaya konvensional penyediaan nutrisi tanaman sangat bergantung pada kemampuan tanah menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup dan lengkap. Budidaya hidroponik, semua kebutuhan nutrisi diupayakan tersedia dalam jumlah yang tepat dan mudah diserap oleh tanaman. Nutrisi diberikan dalam bentuk larutan yang bahannya dapat berasal dari bahan organik maupun anorganik (Tim Karya Tani Mandiri 2010).

Penggunaan konsentrasi larutan hara merupakan faktor yang harus diperhatikan dalam budidaya tanaman hidroponik. Karena setiap jenis tanaman memerlukan tingkatan konsentrasi larutan hara yang berbeda. Oleh karena itu tingkatan konsentrasi larutan hara sangat menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang dibudidayakan (Fiartasari 2009). Penentuan konsentrasi larutan hara sangat mutlak dilakukan pada budidaya secara hidroponik. penggunaan konsentrasi larutan hara yang tinggi atau melebihi nilai konsentrasi larutan hara yang optimum akan menyebabkan stres dan tanaman tidak dapat menyerap cukup air untuk pertumbuhan, dan juga bila penggunaan konsentrasi larutan hara rendah atau kurang dari nilai optimum tanaman akan mengalami kekurangan unsur hara yang diperlukan tanaman (Sesminingar 2006). Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui konsentrasi larutan kompos organik cair (kulit nanas dan kotoran ayam) terhadap pertumbuhan dan produksi sawi (*Brassica juncea* L.) secara hidroponik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai kompos cair.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh konsentrasi larutan hara kompos cair (campuran kulit nanas dan kotoran ayam) terhadap pertumbuhan dan produksi sawi secara hidroponik THST?
2. Apakah konsentrasi larutan hara kompos cair (campuran kulit nanas dan kotoran ayam) mempunyai pertumbuhan yang sama dengan penggunaan konsentrasi larutan hara AB mix ?

## 1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi larutan hara kompos cair (campuran kulit nanas dan kotoran ayam) terhadap pertumbuhan dan produksi sawi secara hidroponik THST.
2. Mengetahui konsentrasi larutan hara kompos cair (campuran kulit nanas dan kotoran ayam) dan penggunaan konsentrasi larutan hara AB mix mempunyai pertumbuhan yang sama.