

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kebutuhan hortikultura khususnya tanaman sayur di Indonesia terus meningkat. Sayuran sebagai hasil pertanian merupakan tanaman hortikultura yang mempunyai nilai gizi dan bermanfaat bagi kesehatan. Kandungan serta manfaat sayuran yang ada menyebabkan konsumsi sayur masyarakat Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun. Konsumsi sayur proporsi penduduk Indonesia  $\geq 10$  tahun sebesar 93.5%. Namun konsumsi buah dan sayur di Indonesia pada tahun 2016 kurang dari setengah konsumsi yang direkomendasikan WHO, sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi buah dan sayur sebanyak 173 gram per hari, lebih kecil dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang direkomendasikan yaitu sebesar 400 gram perkapita per hari (BMKG, 2017).

Sawi (*Brassica juncea*) merupakan salah satu komoditas tanaman hortikultura dari jenis sayur-sayuran yang memiliki kandungan zat-zat gizi yang cukup tinggi. Sawi merupakan salah satu jenis sayuran daun yang umum dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia, sawi juga memiliki kandungan pro-vitamin A dan asam askorbat yang tinggi. Selain memiliki nilai gizi dan vitamin yang tinggi, sawi juga dapat berfungsi sebagai penyembuh sakit kepala dan dapat membersihkan darah, contohnya yaitu sawi hijau yang sangat berpotensi sebagai penyedia unsur-unsur mineral yang penting untuk tubuh karena nilai gizinya tinggi. Tanaman sawi kaya akan sumber vitamin A, sehingga berguna dalam upaya mengatasi masalah

kekurangan vitamin A atau penyakit rabun ayam sampai saat ini menjadi masalah di kalangan anak balita. Dengan demikian sawi dapat membantu dalam peningkatan pola pangan beragam, bergizi seimbang, dan aman yang dicanangkan oleh Kementerian Pertanian sehingga kualitas sumberdaya manusia juga akan meningkat.

Tanaman sawi memiliki varietas yang banyak dengan bentuk yang sangat beragam, antara lain adalah sawi pagoda. Sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.) atau disebut juga tatsoi, memiliki bentuk dan warna yang unik. Selain bentuk daun yang oval, sawi pagoda ini juga memiliki warna hijau pekat yang sangat mencolok, serta bagian batang dan daun yang renyah. Sawi pagoda ini tahan terhadap suhu dingin. Jenis sawi ini jarang ditemui di pasaran, meski mulai ada juga petani Indonesia yang membudidayakannya, hanya saja persebarannya tak sebanyak jenis sawi lainnya. Ciri khas tanaman ini adalah permukaan daun keriting dan warna hijau dan berat tanaman bisa mencapai 200 gram. Sawi pagoda paling enak ditumis, juga dibuat sup, atau dimanfaatkan sebagai lalapan dan jika dimasak, tidak membutuhkan waktu memasak yang lama. Sawi pagoda disebut juga sayuran *super green*, karena sawi pagoda berwarna hijau pekat serta mengandung kalsium yang bermanfaat untuk tulang, sistem saraf, dan kesehatan jantung. Vitamin A dalam sawi pagoda terdapat beta karoten, sehingga dengan mengkonsumsi sayuran ini dapat menurunkan risiko degenerasi macula (penurunan kemampuan penglihatan). Sawi pagoda juga kaya vitamin C, yang terbukti meningkatkan kesehatan sistem kekebalan tubuh, memerangi alergi, dan meningkatkan kesehatan kulit. Asam

glukosinolat yang terdapat pada sawi pagoda diyakini betul sebagai protein antikanker.

Keberlanjutan sektor pertanian tanaman sayur tengah dihadapkan pada ancaman serius, yakni luas lahan pertanian yang terus menyusut akibat konversi lahan pertanian produktif ke penggunaan non-pertanian yang terjadi secara masif. Penurunan luasan lahan pertanian di Indonesia akibat konversi dari sektor pertanian ke sektor non-pertanian menyebabkan kegiatan budidaya pertanian mengalami kendala dalam penyediaan lahan serta luas penguasaan lahan petani semakin sempit sehingga menyulitkan upaya peningkatan kesejahteraan petani. Menurut Besari (2008), luas lahan pertanian per-kapita Indonesia pada tahun 2004 tergolong rendah yaitu 646 m<sup>2</sup>, nilai tersebut masih di bawah rata-rata dunia tahun 2004. Selain itu degradasi lahan atau tanah yang disebabkan oleh penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan juga membuat kualitas produk pertanian yang dihasilkan semakin menurun. Sehingga diperlukan kegiatan produksi dengan cara lain yang efektif untuk lahan sempit seperti hidroponik. Sistem budidaya sayuran di Indonesia umumnya masih secara konvensional dimana upaya peningkatan produktivitas dan peningkatan kualitas sayuran secara konvensional telah banyak dilakukan petani namun hasilnya kurang memuaskan (Nugraha, 2015). Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang tepat untuk diterapkan dalam budidaya tanpa menggunakan tanah maupun lahan yang luas, yaitu dengan hidroponik.

Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, melainkan menggunakan air sebagai media tanamnya. Hal tersebut dilakukan karena fungsi tanah sebagai pendukung akar tanaman dan perantara

larutan nutrisi dapat digantikan dengan mengalirkan atau menambah nutrisi, air dan oksigen melalui media tersebut (Roidah, 2014). Peningkatan kebutuhan sayur yang berkualitas menjadikan hidroponik dapat digunakan dalam proses pembudidayaan tanaman. Keuntungan hidroponik adalah: (a) tidak memerlukan lahan yang luas (b) mudah dalam perawatan (c) memiliki nilai jual yang tinggi. Sedangkan kelemahan hidroponik adalah: (a) memerlukan biaya yang mahal (b) membutuhkan keterampilan yang khusus (Roidah, 2014). Jenis hidroponik sangat beragam, yaitu sistem rakit tapung, irigasi tetes, sistem wick, sistem *Nutrient Film Technique* (NFT), dan sebagainya.

Hal lain yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi sayuran adalah menambah bahan organik yang diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Karena kemampuan bahan organik berfungsi sebagai pengikat butiran primer tanah menjadi butiran sekunder sehingga membentuk agregat yang mantap dan memberikan pengaruh baik terhadap tanaman. Keadaan ini akan berpengaruh pada kemampuan tanah menahan air, ketersediaan hara akan lebih baik, serta mikroba-mikroba yang berperan aktif dalam tanah akan bertambah baik jenis maupun jumlahnya. Bahan organik memiliki peran penting sebagai sumber karbon, dalam pengertian luas sebagai sumber pakan dan sumber energi untuk mendukung kehidupan dan perkembangbiakan berbagai jenis mikroba tanah (Manure, 2014).

Upaya yang dilakukan dalam usaha tani tanpa menggunakan bahan-bahan kimia yang akan merusak lingkungan adalah dengan penggunaan pupuk organik

cair (POC). Penggunaan pupuk organik cair (POC) pada budidaya sayuran secara hidroponik perlu menjadi perhatian besar untuk menekan penggunaan pupuk anorganik dan sayuran yang sehat ditentukan oleh kualitas pupuk yang digunakan. Pupuk adalah material yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik (Rosmarkam dan Yuwono, 2002). Pupuk organik cair (POC) mengandung berbagai jenis unsur hara dan zat yang diperlukan tanaman. Zat-zat ini berasal dari bahan organik yang digunakan dalam pembuatan zat tersebut terdiri dari mineral baik makro maupun mikro, asam amino, hormon pertumbuhan dan mikroorganisme. Kandungan zat dan unsur hara harus dalam kondisi yang seimbang sehingga dapat memacu pertumbuhan tanaman dan lain-lain (Pranata, 2004).

Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan pupuk organik cair berbahan dasar bonggol pisang untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica narinosa* L.). Tanaman pisang sangat banyak ditemukan di sekitar kita karena banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Di Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunung Kidul, Yogyakarta bonggol pisang dimanfaatkan sebagai olahan makanan berupa keripik bonggol pisang dan pada zaman dahulu dapat dijadikan makanan pengganti nasi, tetapi belum pernah digunakan sebagai pupuk organik cair. Saat ini masih banyak limbah dari pohon pisang terutama pada bonggol pisang itu sendiri dan banyak sekali manfaat yang didapat dari bonggol pisang, salah satunya adalah dapat digunakan sebagai pupuk organik cair. Pupuk organik cair bonggol pisang adalah pupuk cair dengan bahan

dasar limbah organik dari bonggol pisang yang dibuat melalui proses fermentasi. Menurut Maspary (2012), di dalam bonggol pisang terdapat zat pengatur tumbuh giberellin dan sitokinin, serta terdapat 7 mikroorganisme yang sangat berguna bagi tanaman yaitu *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus*, *Aeromonas*, *Aspergillus*, mikroba pelarut *phospat* dan mikroba selulolitik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk cair. Oleh karena itu, dalam penelitian ini penulis akan memanfaatkan bonggol pisang sebagai pupuk organik cair yang akan diterapkan pada tanaman sawi pagoda melalui sistem hidroponik rakit apung.

### **B. Rumusan masalah**

1. Berapa konsentrasi nutrisi pupuk organik cair bonggol pisang yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada metode hidroponik rakit apung?
2. Bagaimana pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada metode hidroponik rakit apung dengan pemberian pupuk organik cair bonggol pisang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui konsentrasi nutrisi pupuk organik cair bonggol pisang yang paling baik untuk pertumbuhan dan hasil sawi pagoda.
2. Mengetahui pengaruh pupuk organik cair bonggol pisang terhadap pertumbuhan dan hasil sawi pagoda pada metode hidroponik rakit apung.

#### **D. Manfaat Penelitian**

a. Bagi Peneliti

1. Memberikan hasil yang dapat dipergunakan dalam bidang penelitian.
2. Mengetahui keefektifan penggunaan pupuk organik cair bonggol pisang yang tepat untuk pertumbuhan sawi pagoda.

b. Bagi Dunia Pendidikan

Menambahkan pengetahuan dan diharapkan dapat menjadi masukan dalam penyusunan kebijakan teknis yang berkenaan dengan peningkatan budidaya tanaman sayuran sawi.

c. Bagi masyarakat, menambah satu solusi pemanfaatan limbah pertanian khususnya bonggol pisang.