

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sayuran merupakan salah satu kebutuhan dalam kehidupan masyarakat, disebabkan pentingnya asupan dari sayuran yang mengandung vitamin, mineral, protein, dan serat. Menurut Subandi dan Frasetya (2015), tanaman hortikultura terutama tanaman sayuran daun memegang peran penting karena sayuran memiliki banyak kandungan vitamin dan mineral. Salah satu tanaman hortikultura sayuran adalah sawi hijau (*B. juncea*). Sawi hijau (*B. juncea*) merupakan sayuran yang banyak dikonsumsi dan dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Kandungan yang terdapat pada sawi hijau (*B. juncea*) adalah protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, Vitamin A, B dan C (Fahrudin, 2009).

Keunggulan hidroponik untuk budidaya sayuran diantaranya masa tanam yang lebih singkat, memerlukan sedikit tempat atau lahan, terhindar dari resiko seperti banjir, kekeringan, maupun kondisi alam lainnya (Ida, 2014; Anang, 2017). Keuntungan lain dalam budidaya tanaman sawi menggunakan media hidroponik, menurut Aulia *et al* (2015) dapat memberikan pertumbuhan tanaman yang baik berupa tinggi tanaman, jumlah daun, panjang akar, dan berat total.

Hidroponik dibagi menjadi 6 tipe, yaitu *Drip System* (sistem tetes), *Ebb and Flow*, *Nutrient Film Technique (NFT)*, *Wick System* (sistem sumbu), *Aeroponic*, dan *Floating System* (sistem rakit apung). Sistem rakit apung dapat memberikan lingkungan pertumbuhan yang lebih terkontrol. Kelebihan utama metode hidroponik rakit apung tidak menggunakan pompa air karena penggunaan pompa untuk menyalurkan nutrisi dapat menyebabkan penyumbatan pada pompa tersebut jika menggunakan nutrisi organik. Selain itu sebagai penopangnya menggunakan *Styrofoam* (penyangga media tanam) (Richard, 2000).

Pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. juncea*) memerlukan nutrisi yang berasal baik dari pupuk anorganik maupun organik. Menurut Cahyono (2008), pupuk anorganik memiliki unsur hara mikro yang sedikit dan mengandung residu yang dapat berdampak pada lingkungan. Pupuk organik mengandung unsur hara yang cukup tinggi dan tidak menimbulkan pencemaran pada media tanam.

Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk organik berupa nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan juga besi (Fe) serta mengandung hormon untuk meningkatkan pertumbuhan.

Salah satu sumber bahan organik yang dapat dijadikan pupuk organik cair (POC) yaitu limbah cair pada produksi tahu. Limbah cair tahu merupakan sisa dari proses pencucian, perendaman, penggumpalan, dan pencetakan selama pembuatan tahu. Limbah cair tahu banyak mengandung bahan organik seperti protein 40-60%, karbohidrat 25-50%, dan lemak 10%. Bahan organik berpengaruh terhadap tingginya fosfor, nitrogen, dan sulfur dalam air (Sarwono, 2004). Air limbah industri tahu memiliki kadar BOD, COD, N, P dan K yang sangat tinggi. Sehingga bila diaplikasikan secara langsung ke tanaman, akan mengganggu pertumbuhan seperti batang menjadi rapuh dan rentan terserang penyakit.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengolah limbah cair tahu yaitu dengan proses fermentasi limbah cair tahu hingga menjadi pupuk organik cair yang dapat diaplikasikan ke tanaman. Adanya bahan organik yang tinggi dalam limbah cair tahu dapat digunakan sebagai sumber energi bagi mikroorganisme dalam proses fermentasi. Mikroorganisme yang berperan dalam fermentasi akan menguraikan kandungan N, P, K yang terdapat dalam limbah cair tahu sehingga menjadi tersedia bagi tanaman (Amira, 2018).

Menurut Zulfa (2019) dalam penelitiannya menyatakan bahwa perlakuan menggunakan limbah cair tahu berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena* Voss) pada teknik hidroponik rakit apung yaitu pada parameter tinggi batang, jumlah daun, lebar daun dan panjang akar. Berdasarkan studi pustaka menunjukkan bahwa penelitian yang menggunakan POC limbah tahu untuk budidaya sawi hijau (*B. juncea*) dengan sistem hidroponik rakit apung belum pernah dilakukan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian POC limbah cair tahu terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. juncea*) dalam media hidroponik rakit apung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah tahu terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. juncea*)?
2. Pada konsentrasi berapa pupuk organik cair limbah tahu yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. juncea*)?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah tahu terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. chinensis*)
- b. Mengetahui konsentrasi pupuk organik cair limbah tahu yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sawi hijau (*B. juncea*)

## **1.4 Manfaat**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang penanaman sayuran daun tanpa menggunakan tanah dan manfaat lain dari limbah cair tahu yang terdapat di lingkungan sekitar.