

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sayuran merupakan sumber vitamin, mineral dan serat yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap makanan sehat dan bergizi, maka permintaan sayuran terus mengalami peningkatan. Salah satu jenis sayuran yang sering dijumpai dan banyak dibudidayakan di negara Indonesia yaitu tanaman sawi yang termasuk ke dalam *family Brassicaceae*.

Sawi pagoda (*Brassica rapa Subsp. Narinosa*) merupakan salah satu jenis tanaman sawi yang dapat tumbuh di dataran tinggi dan rendah, memiliki nilai gizi tinggi, berkalori rendah, mengandung serat, vitamin dan sumber antioksidan yang sangat baik untuk tubuh dan menjaga kesehatan. Secara estetika sawi pagoda memiliki bentuk yang tidak seperti layaknya sawi yang mudah didapatkan di pasar, bentuk sawi pagoda ini mirip seperti bunga yang mekar, bentuk daun yang oval dengan warna hijau pekat yang sangat mencolok. Di negara Indonesia, sawi pagoda tergolong jenis sayuran baru dan belum banyak dikembangkan atau dikenal oleh masyarakat meskipun sayuran ini bernilai ekonomi tinggi dan mempunyai prospek yang baik untuk memenuhi permintaan supermarket, restoran dan hotel.

Alih fungsi lahan di wilayah perkotaan, menyebabkan lahan pertanian di perkotaan menjadi semakin berkurang dan sempit, sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap pemenuhan pangan salah satunya untuk tanaman sayuran. Semakin tinggi kebutuhan pasar terhadap hasil pertanian akan mendorong adanya inovasi dalam pemanfaatan lahan sempit untuk menghasilkan produk pertanian tanpa mengurangi produktifitas hasil pertanian sehingga dapat menghasilkan kuliatas produksi yang lebih tinggi. Untuk itu konsep *urban farming* menjadi solusi untuk memanfaatkan lahan sempit dan terbatas di perkotaan untuk dijadikan tempat bercocok tanam agar tetap produktif. Salah satu kegiatan bercocok tanam yang dapat dilakukan yaitu dengan sistem tanam vertikultur.

Budidaya tanaman sayuran secara vertikultur merupakan salah satu cara pemanfaatan lahan yang efisien dengan menerapkan prinsip utama yaitu pemanfaatan sinar matahari yang berlimpah, dimana tanaman disusun dalam wadah yang bertingkat. Hasil panen tanaman yang dibudidayakan akan lebih tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan pangan dan berpeluang menambah sumber penghasilan rumah tangga apabila dirancang dan direncanakan dengan baik (Cahyadi, 2019).

Komposisi media tanam merupakan salah satu penentu dalam keberhasilan budidaya tanaman secara vertikultur. Media tanam merupakan faktor utama untuk pertumbuhan akar tanaman dalam penyerapan nutrisi bagi tanaman. Media tanam yang baik adalah media tanam yang memiliki tekstur gembur dan aerasi baik, serta memiliki kandungan unsur hara yang cukup. Jika media yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan tanaman maka tanaman tersebut akan tumbuh menjadi lebih lambat dan kurang produktif. Komposisi media tanam yang biasa digunakan yaitu tanah, pupuk kandang, dan kompos, hal tersebut karena komposisi ketiga media tanam tersebut mudah didapatkan dan tergolong relatif murah. Berdasarkan hasil penelitian Yosandy, Medha, dan Ninuk (2018), menunjukkan bahwa perlakuan media tanam yang ditambahkan pupuk kandang dan kompos menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik dari pada perlakuan media lain pada tanaman bayam merah. Penggunaan komposisi media tanam pupuk kandang dan kompos mempunyai kelebihan yaitu dapat memperbaiki kesuburan fisik, biologi, dan kimia tanah.

Penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman sawi pagoda. Pupuk organik cair adalah larutan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses fermentasi. Menurut Pancapalaga, (2011), Penggunaan pupuk organik cair menjadi alternatif dalam usaha pemupukan tanaman dengan sistem vertikultur karena aplikasinya lebih mudah serta menyediakan unsur hara yang lengkap dibutuhkan oleh tanaman, baik makro maupun mikro, dan lebih ekonomis dibandingkan pupuk anorganik.

Bahan organik yang dapat digunakan untuk campuran pupuk organik cair yaitu limbah cair tahu. Pabrik tahu di pulau madura tepatnya dikota sampang cukup banyak baik skala kecil maupun menengah, limbah cair dari sisa pembuatan tahu biasanya dibuang melalui saluran air yang terhubung ke selokan atau sungai tanpa dimanfaatkan. Limbah cair dari sisa pembuatan tahu seharusnya dikelola agar dapat mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan. Pemanfaatan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair dapat menjadi solusi agar pencemaran lingkungan akibat aktivitas produksi tahu berkurang. Kandungan unsur hara makro N, P, dan K serta unsur hara mikro seperti Ca, Mg, Na, dan Fe yang dimiliki limbah cair tahu berfungsi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman agar dapat tumbuh secara optimal sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal. Pengolahan limbah cair tahu sebagai pupuk organik cair dapat dilakukan secara anaerob dengan menambahkan bahan aktivator, seperti *Effective Microorganism 4* (EM4). Pengolahan limbah cair tahu dengan menambahkan bahan activator EM4, berdasarkan penelitian Aliyedah, dkk., (2015) menyatakan bahwa kandungan limbah cair tahu mengalami peningkatan setelah mengalami proses fermentasi selama 15 hari. Peningkatan kandungan unsur hara C-organik sebesar 0.019%, N-total sebesar 0,008%, P-total 0,0048 %, K-total 2,740 ppm, dan NO₃ 156,70 ppm.

Hasil penelitian Saptorini, Mariyono, dan Kurniawan (2021), menunjukkan bahwa pemberian bermacam konsentrasi POC limbah cair tahu berpengaruh nyata terhadap semua variabel yang diamati diantaranya tinggi tanaman, jumlah daun tanaman, luas daun tanaman, berat basah tanaman dan berat kering tanaman sawi (*Brassica chinensis L.*). Perlakuan konsentrasi POC limbah cair tahu terbaik yaitu pada konsentrasi 20%.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perlu dilakukan penelitian dengan kombinasi perlakuan antara komposisi media tanam yang digunakan dan konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica rapa subsp. narinosa*) yang dibudidayakan secara vertikultur.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur?
3. Bagaimana pengaruh kombinasi antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur?

1.3. Tujuan Penelitian

Melihat rumusan masalah di atas, penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh kombinasi antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur.
2. Mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda pada sistem budidaya vertikultur.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam menentukan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair limbah cair tahu yang optimal terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pagoda (*Brassica rapa subsp. Narinosa*) pada sistem budidaya vertikultur.