

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Sayuran merupakan komponen pendamping nasi yang memiliki nilai gizi yang dibutuhkan tubuh manusia. Dengan bertambahnya jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran akan makanan sehat dan bergizi, permintaan akan sayuran terus meningkat. Sawi pakcoy merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai penting di Indonesia. Karena sawi pakcoy ialah tanaman yang bernilai ekonomis tinggi dan mudah didapat sehingga banyak diminati masyarakat.

Tanaman Sawi Pakcoy merupakan sayuran yang mudah tumbuh subur di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman sawi pakcoy dapat ditanam sepanjang tahun karena tahan terhadap air hujan dan cuaca panas sehingga banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia. Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L.*) banyak diminati masyarakat karena tanaman ini memiliki kandungan protein, lemak, karbohidrat, Ca, P, Fe, vitamin A, B, C, E, dan K yang sangat baik untuk kesehatan (Barokah, dkk., 2017).

Jumlah penduduk di Indonesia semakin bertambah setiap tahunnya, hal ini membuat lahan pertanian banyak dialih fungsikan menjadi perumahan. Lahan pertanian di perkotaan menjadi semakin sempit, sehingga berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan pangan salah satunya ialah sayuran. Kondisi lahan yang sempit membuat masyarakat sulit melakukan budidaya sayuran. Penurunan produksi sawi pakcoy diakibat keterbatasan media tumbuh dan keberagaman komoditi dalam areal sempit, mengakibatkan produktivitas tanaman tidak optimal dan tidak berkelanjutan (Damayanti, 2019).

Pembangunan di perkotaan dan masifnya urbanisasi berdampak pada semakin sempitnya lahan pertanian di perkotaan. Lahan pekarangan memiliki potensi yang besar apabila dikelola secara optimal dan terencana. Oleh karena itu, konsep urban farming merupakan solusi pemanfaatan lahan sempit dan terbatas di perkotaan yang digunakan sebagai tempat bercocok tanam untuk menjaga produktivitas. Salah satu kegiatan pertanian yang dapat dilakukan di perkotaan yang memiliki lahan terbatas yaitu dengan menerapkan sistem vertikultur.

Menanam sayuran secara vertikultur merupakan cara yang lebih efisien dalam penggunaan lahan dengan menerapkan prinsip utama yaitu menggunakan sinar matahari yang melimpah, dimana tanaman ditempatkan dalam wadah atau bangunan bertingkat. Tanaman yang dibudidayakan secara vertikultur memiliki hasil yang lebih tinggi untuk memenuhi kebutuhan gizi, mudah dipraktikkan, dan dapat dilakukan setiap saat karena tidak tergantung pada musim.

Konsep urban farming terkendala oleh kerusakan lahan (pH tanah yang rendah, struktur tanah yang padat dan unsur hara yang tidak tersedia bagi tanaman) yang terjadi di perkotaan, sehingga budidaya tanaman dilakukan dengan memanfaatkan polybag sebagai wadah budidaya dan media tanamnya. Budidaya tanaman di dalam polybag membutuhkan media tanam yang ideal. Media tanam yang ideal adalah komposisi antara bagian tanah, air dan udara dalam keadaan proporsional.

Komposisi media tanam merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya tanaman secara vertikultur. Media tanam mendukung tanaman dengan memberikan nutrisi dan tempat bagi akar tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Menurut Pratiwi, dkk., (2017), budidaya vertikultur memerlukan media tanam yang ringan dan memiliki daya serap air dan hara yang tinggi. Media tanam yang sering digunakan pada vertikultur adalah arang sekam, kompos, cocopeat, dan pupuk kandang. Akan tetapi kajian mengenai media yang optimal untuk produksi tanaman secara vertikultur masih terbatas.

Menurut penelitian Daud (2022), menunjukkan bahwa komposisi media tanam tanah dan kompos dengan perbandingan 1:1 menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada yang terbaik pada parameter tinggi tanaman sebesar 18,40cm, jumlah daun 7,67 helai dan luas daun 681.32 cm yang ditanam secara vertikultur.

Kebutuhan unsur hara oleh tanaman dapat dipenuhi melalui tanah untuk diserap oleh akar dan melalui daun, dengan persentase 90 % melalui akar tanaman dan hanya 10 persen dipenuhi melalui daun. Pemberian unsur hara melalui akar diperoleh dari hasil dekomposisi media tanam sedangkan pemenuhan unsur hara lewat daun dapat dilakukan dengan pemberian Pupuk Organik Cair NASA. Penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu 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.

Hasil penelitian Firdhawati (2022), menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair NASA 4ml/ liter memberikan hasil terbaik pada bobot segar tajuk dengan peningkatan sebesar 85,47 % dan peningkatan sebesar 82,31 % pada bobot segar total tanaman. Pemberian POC NASA 4ml/ liter dapat meningkatkan rata-rata tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman dan berat basah per tanaman pada seluruh pengamatan. Hal ini diduga karena POC NASA memberikan ketersediaan unsur hara yang cukup, sehingga tanaman mampu melaksanakan aktivitas metabolisme dengan baik dan hasilnya dimanfaatkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman selada.

Berbagai komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk yang berbeda beda akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda pula. Untuk itu perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) NASA yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy yang dibudidayakan secara vertikultur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penelitian diatas, maka timbul masalah sebagai berikut :

1. Apakah komposisi media tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur?
2. Apakah konsentrasi pupuk organik cair NASA berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur?
3. Apakah terdapat interaksi antara kombinasi komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui interaksi pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.
2. Mengetahui pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.
3. Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memberikan informasi tentang pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.
3. Memberikan informasi tentang konsentrasi pupuk organik cair NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L.*) pada sistem budidaya vertikultur.