

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi hortikultura di Indonesia semakin meningkat seiring dengan bertambahnya kebutuhan gizi. Kebutuhan gizi masyarakat yang bertambah salah satunya dapat dipenuhi dengan mengkonsumsi sayuran, seperti tanaman sawi. Tanaman sawi merupakan tanaman sayuran yang memiliki nilai gizi tinggi. Kebutuhan tanaman sawi semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Guna memenuhi permintaan sayuran tersebut maka perlu ditingkatkan produksinya baik melalui budidaya konvensional di lahan maupun budidaya secara hidroponik yang sudah banyak dilakukan di beberapa kota besar, sebagai bagian dari pengembangan *Urban Farming*.

Alih fungsi lahan pertanian menjadi bangunan banyak terjadi dilahan perkotaan. Alih fungsi lahan di Pulau Jawa pada tahun 2019 tercatat sebesar 9.597 hektar dengan 20 macam jenis alih fungsi lahan diantara yang terbesar seperti area pergudangan, area industri, hingga kawasan properti. Lahan pertanian di Kota Surabaya mengalami penyusutan hingga 300 hektar dalam 4 tahun terakhir yang digunakan untuk pembangunan perumahan, hotel, apartemen, dan perdagangan (Badan Pusat Statistik, 2018). Alternatif pemecahan masalah dengan semakin sempitnya lahan pertanian adalah membudidayakan tanaman sayuran secara hidroponik. Keterbatasan ruang dan lahan menyebabkan masyarakat di perkotaan memerlukan teknologi yang tepat untuk melakukan budidaya tanaman dengan efektif dan efisien. Salah satunya yaitu dengan menggunakan teknologi “Vertiminaponik”. Model akuaponik mini ini mengintegrasikan budidaya ikan dan sayuran sekaligus pada lahan yang terbatas. Vertiminaponik adalah salah satu varian dari akuaponik. Seperti akuaponik, vertiminaponik terdiri atas subsistem vertikultur (untuk budidaya tanaman sayuran) dan subsistem akuakultur (untuk budidaya ikan).

Faktor penentu keberhasilan dalam budidaya pada sistem hidroponik salah satunya adalah media tanam yang berperan sebagai pegangan tumbuh akar dan mediator larutan hara. Media tanam yang digunakan pada sistem hidroponik harus memenuhi persyaratan antara lain ringan, porous dan bersih. Media tanam yang

umum digunakan oleh petani hidroponik yaitu rockwool, namun rockwool masih relatif mahal dan harus diimpor, sehingga pada saat tertentu cukup sulit didapatkan, untuk itu perlu dicari alternatif media tanam lain dengan harga yang lebih ekonomis dan mudah didapat. Solusi dari permasalahan tersebut yaitu menggunakan media tanam organik. Media tanam organik selain mudah didapatkan di lingkungan sekitar, juga harganya lebih ekonomis. Media tanam organik yang sering digunakan pada budidaya secara hidroponik adalah sabut kelapa (cocopeat) dan arang sekam. Hasil penelitian Novia (2020) menunjukkan bahwa perlakuan media tanam berupa arang sekam pada sistem hidroponik berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi seperti tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah akar, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, dan berat kering akar tanaman. Hasil penelitian Papatung (2014) menunjukkan bahwa media tanam sabut kelapa berpengaruh nyata meningkatkan tinggi tanaman sawi hijau secara hidroponik. Jenis media tanam berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan panjang tanaman dan luas daun tanaman selada. Media arang sekam menghasilkan laju pertumbuhan tanaman selada terbaik untuk panjang tanaman dan luas daun dengan peningkatan berturut-turut sebesar 32 % dan 230,87 % dibandingkan penggunaan media tanam rockwool (Hidayat, Artiningrum dan Nugrahani, 2020).

Keberhasilan budidaya tanaman pada sistem vertiminaponik, selain faktor media tanam, faktor lain yang juga sangat menentukan pertumbuhan tanaman adalah nutrisi. Larutan nutrisi merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas dan hasil tanaman. Budidaya tanaman pada sistem vertiminaponik umumnya menggunakan nutrisi dari kotoran ikan yang sudah mengalami proses nitrifikasi dan diresirkulasi untuk tanaman di atasnya. Namun mengingat kotoran ikan belum cukup memadai untuk memenuhi kebutuhan nutrisi pada tanaman yang dibudidayakan di atasnya, maka perlu adanya tambahan nutrisi melalui pemupukan lewat daun. Salah satunya dengan menggunakan pupuk organik cair (POC) dengan cara disemprotkan melalui daun. Salah satu yang dapat dilakukan adalah dengan memanfaatkan sumber hara pada pupuk organik cair nusantara subur alami atau POC NASA. Menurut penelitian Sarido dan Junia (2017) untuk meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas suatu tanaman maka diperlukan nutrisi yang sesuai. Hasil dari percobaan tanaman sawi pakcoy pada

sistem hidroponik yang diberikan perlakuan pupuk organik cair NASA dengan konsentrasi 6 cc/L air berpengaruh nyata terhadap variabel jumlah daun, helai daun dan berat basah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh macam media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) NASA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim secara hidroponik sistem vertiminaponik.

1.2. Rumusan Masalah

1. Macam media tanam apakah yang memberi pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim hidroponik dengan sistem vertiminaponik?
2. Berapakah konsentrasi POC yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim secara hidroponik dengan sistem vertiminaponik?
3. Kombinasi perlakuan macam media tanam dan konsentrasi POC manakah yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim hidroponik dengan sistem vertiminaponik?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui interaksi nyata antara macam media tanam dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim secara hidroponik dengan sistem vertiminaponik
2. Mengetahui macam media tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim secara hidroponik dengan sistem vertiminaponik
3. Mengetahui konsentrasi POC yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi caisim secara hidroponik dengan sistem vertiminaponik

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah dapat memberikan informasi, pengetahuan dan solusi kepada masyarakat tentang macam media tanam dan konsentrasi POC yang terbaik dalam budidaya sawi caisim secara hidroponik sistem vertiminaponik.