

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pentingnya sayuran bagi kesehatan memicu peningkatan produk sayuran untuk menghasilkan sayuran yang segar sehat dan bermutu tinggi, sayuran diketahui mempunyai manfaat terhadap kesehatan, namun untuk menghasilkan sayuran yang segar diperlukan penanganan yang baik mulai tahap pemilihan lokasi, benih, hingga cara penumpukkan (Hendra, dkk 2011). Sampai saat ini komoditas hortikultura yang sering dibudidayakan dengan system hidroponik maupun akuaponik adalah tanaman sayuran yakni salah satunya sawi pakcoy (*Brassica rapa L*).

Sawi merupakan jenis sayur yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Dari berbagai jenis sawi, pakcoy (*Brassica rapa L*) termasuk jenis yang banyak dibudidayakan petani saat ini. Kelebihan lain sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) yaitu mampu tumbuh baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman sawi diduga berasal dari Tiongkok (Cina), tanaman ini telah dibudidayakan sejak 2500 tahun yang lalu, kemudian menyebar luas ke Filipina dan Taiwan serta ke Negara-negara Asia lainnya. (Eko, 2007).

Saat ini kebutuhan akan sayur sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) semakin lama semakin meningkat seiring dengan pertambahan populasi manusia. Tanaman sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) bila di tinjau dari aspek ekonomis dan bisnisnya layak untuk dikembangkan atau diusahakan untuk memenuhi permintaan konsumen yang semakin lama semakin tinggi serta adanya peluang pasar. Harga jual sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) lebih mahal daripada sawi jenis lainnya. Kelayakan pengembangan budidaya sawi antara lain ditunjukkan oleh adanya keunggulan komparatif kondisi wilayah tropis Indonesia yang sangat cocok untuk komoditas tersebut. Disamping

itu, umur panen sawi pakcoy (*Brassica rapa L*) relatif pendek yakni 40-50 hari setelah tanam dan hasilnya memberikan keuntungan yang memadai (Hendrayady, dkk 2011). Pakcoy mengandung serat, vitamin A, vitamin B, vitamin B2, vitamin C, kalium, fosfor, tembaga magnesium, zat besi, dan protein. Dengan kandungan tersebut, pakcoy (*Brassica rapa L*) berkhasiat untuk hipertensi, penyakit jantung, menjaga kesehatan tulang, menurunkan resiko kanker dan membantu mengatasi kanker, meningkatkan kekebalan tubuh, mengatasi lendir (dahak, ingus, dll) berlebihan, meningkatkan fungsi organ pencernaan dan meningkatkan pembuangan racun dalam tubuh.

Untuk mendapatkan hasil sayuran pakcoy (*Brassica rapa L*) yang bebas residu pestisida sehingga aman bagi konsumen maka dilakukan dengan budidaya secara organik. Budidaya organik yakni budidaya yang bebas residu bahan anorganik (kimia) mulai dari pembukaan lahan, pemupukan, pembibitan, penanaman, pemeliharaan, penggunaan pestisida sampai penanganan pasca panen.

Salah satu penyebab rendahnya tingkat produktivitas tanaman ini adalah masih sedikitnya ketersediaan varietas unggul yang tahan terhadap penyakit berbahaya seperti busuk lunak, dan bercak daun, serta masih sedikit sekali varietas yang tahan terhadap suhu panas (Rukmana, 2000). Selain itu, beralih fungsi lahan pertanian menjadi daerah perindustrian menyebabkan semakin sempit lahan pertanian yang potensial untuk bercocok tanam. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu sistem bercocok tanam yang dapat menggunakan lahan sempit tanpa mengurangi tingkat produktivitas pertanian dan dapat menghasilkan kualitas produksi yang lebih tinggi. Salah satu teknologi pertanian yang dapat digunakan adalah teknologi budidaya tanaman secara akuaponik.

Akuaponik merupakan metode budidaya gabungan antara perikanan dengan tanaman dalam satu wadah. Budidaya ikan merupakan usaha utama

hasil sayuran usaha sampingan atau tambahan. Akuaponik memanfaatkan secara terus-menerus air dari pemeliharaan ikan ke tanaman dan sebaliknya dari tanaman ke kolam ikan. Inti dasar dari sistem teknologi ini adalah penyediaan air yang optimum untuk masing-masing komoditas dengan memanfaatkan sistem resirkulasi (Astuti and Larasati, 2019).

Dalam akuakultur yang normal, ekskresi dari hewan yang dipelihara akan terakumulasi di air dan meningkatkan toksisitas air jika tidak dibuang. Dalam akuaponik, ekskresi hewan diberikan kepada tanaman agar dipecah menjadi nitrat dan nitrit melalui proses alami, dan dimanfaatkan oleh tanaman sebagai nutrisi, kemudian air bersirkulasi kembali ke sistem akuakultur dengan memanfaatkan sistem kerja dalam budidaya hidroponik limbah dari kotoran ikan yang kaya hara tersebut bisa dimanfaatkan sebagai nutrisi bagi tanaman. Kotoran ikan akan disirkulasikan menggunakan pompa air ke sub sistem hidroponik yang ditanami sayuran sehingga air menjadi bersih dan kaya oksigen dan diresirkulasi kembali ke dalam kolam. Dalam kegiatan ini sistem hidroponik berperan sebagai filter bagi lingkungan ikan (Hasbullah, dkk 2011).

Ikan nila (*Oreochromis Niloticus*) merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang paling banyak diminati oleh berbagai kalangan baik masyarakat lokal maupun mancanegara. menurut (Mulqan *et al.*, 2017) produksi ikan nila mengalami fluktuasi produksi setiap tahunnya. Konsistensi peningkatan hasil produksi ikan nila dapat dilakukan melalui budidaya secara intensif dengan memperhatikan berbagai aspek pendukung keberlangsungan hidup ikan tersebut seperti ketersediaan air, area budidaya, serta kualitas lingkungan yang baik (Putra, dkk 2011)

Hidroponik dan akuaponik menawarkan cara bertani yang sederhana dan sehat untuk semua masyarakat. Berdasarkan uraian tersebut maka judul penelitian ini untuk mengetahui Efektivitas Jumlah Ikan Nila (*Oreochromis*

*Niloticus*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) Pada Sistem Akuaponik.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Adakah pengaruh jumlah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) dengan sistem akuaponik?
2. Pada perlakuan jumlah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berapakah yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) dengan sistem akuaponik?

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk mengetahui pengaruh jumlah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) dengan sistem akuaponik.
2. Untuk mengetahui perlakuan jumlah ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berapakah yang optimal terhadap pertumbuhan tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa L*) dengan sistem akuaponik.

### **1.4 Manfaat**

Menghasilkan panen ganda ikan dan sayuran untuk konsumsi keluarga dan peluang usaha bagi masyarakat dalam pengembangan usaha sayur organik