

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman selada keriting (*Lactuca sativa* L.) dibudidayakan di Indonesia dari dataran rendah hingga dataran tinggi, dengan beberapa varietas yang cocok dengan lingkungannya. Tanaman ini sangat populer karena kandungan gizinya yang tinggi, yang mencakup vitamin A, vitamin C, dan serat dalam proporsi sekitar 10 gram. Tanaman ini kebanyakan tumbuh di dataran tinggi yang berada antara 400 dan 800 meter di atas permukaan laut. Namun, hanya sedikit orang yang membudidayakan selada di dataran sedang (Rukmana, 1994). Tanaman sayuran selada, semula dimanfaatkan secara medis, telah bertransisi menjadi bahan pangan. Saat ini, selada digunakan sebagai lalapan segar, komponen hidangan perayaan yang menyegarkan, serta memiliki manfaat dalam meredakan demam dan memfasilitasi proses pencernaan (Sunarjono, 2004).

Sebagai akibat dari meningkatnya jumlah penduduk di Indonesia dan meningkatnya kesadaran akan pentingnya kebutuhan gizi, permintaan akan sayuran, terutama selada, meningkat. Oleh karena itu, tanaman ini sangat cocok untuk dibudidayakan (Nazaruddin, 2003). Produksi selada Indonesia meningkat menjadi 600.200 ton pada tahun 2015, 601.204 ton pada tahun 2017, 627.611 ton pada tahun 2018, dan 725.670 ton pada tahun 2017. Permintaan selada di pasar global juga meningkat menjadi 700.290 ton pada tahun 2015, 710.284 ton pada tahun 2017, dan 725.670 ton pada tahun 2017 (BPS,2017).

Permintaan selada terus meningkat, sehingga perluasan lahan tanam. Karena lahan pertanian dialihgunakan untuk perumahan, pemukiman, dan industri, masalah lahan untuk budidaya selada semakin sulit di daerah perkotaan. Lahan yang tersisa hanyalah lahan marginal yang tidak subur dan tidak produktif. Selada biasanya dibudidayakan secara konvensional oleh petani. Karena nutrisi yang diberikan dapat bereaksi dengan zat kimia tanah lainnya, meningkatkan risiko penyakit dan hama, budidaya konvensional membutuhkan lahan yang luas, kondisi lingkungan yang tepat, dan penggunaan

pupuk yang tidak efisien. Untuk mengatasi masalah ini, hidroponik adalah salah satu konsep pertanian perkotaan yang harus diterapkan (Anggraeni, 2018).

Hidroponik adalah metode menanam yang tidak memerlukan tanah. Tanaman mendapatkan nutrisi dari air (Aidah, 2021). Metode ini dapat menghasilkan tanaman dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik serta lebih cepat daripada metode budidaya konvensional. Ini karena bahan hara yang ditambahkan larut dalam air, sehingga akar mudah menyerapnya. Media tanam biasanya terdiri dari pasir, vermikulit, rockwool, purnce, sawdust, dan peat (Poerwanto dan Susila, 2014).

Teknik (NFT) banyak digunakan untuk menanam sayuran Cina, termasuk kangkung, bayam, tomat, sawi, selada, dan lainnya (Eprianda, Pramastiwi, dan Suryani, 2017). Sistem ini memberikan nutrisi kepada tanaman dengan mengalirkan larutan nutrisi yang tersirkulasi. Akibatnya, tanaman dapat mendapatkan cukup air, nutrisi, dan oksigen. Sistem hidroponik memiliki manfaat karena mereka dapat memelihara banyak tanaman dalam ruang yang lebih kecil. Teknik pertanian modern seperti hidroponik menjadi sangat penting karena kesuburan tanah semakin menurun dan lahan pertanian semakin sempit.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir yaitu untuk mempelajari tehnik budidaya selada keriting (*Lactuca sativa* L. Var. *Caipira*) secara hidroponik dengan sistem NFT di PT Casa Farm.

1.3 Gambaran Umum PT Casa Farm

Situs PT Casa Farm hidroponik terletak di Karang Pamulang, Kecamatan Mandala Jati, Kota Bandung, Jawa Barat 40293. Lahan produksi terletak di ketinggian tempat 700 mdpl dengan curah hujan 1825 mm per tahun. Suhu udara antara 23°C dan 33 °C, dengan kelembapan 60-85%, yang terdiri dari *green house*, mess karyawan, kantor, gudang, ruang packing, kolam ikan, tower air, dan toko perlengkapan hidroponik.

Casa Farm Berdiri pada 15 November 2014, berawal dari banyaknya masyarakat yang membutuhkan sayuran yang berkualitas dan ingin memanfaatkan

pekarangan rumah/kantor dengan sistem hidroponik. Seiring berjalannya waktu banyak orang membutuhkan perlengkapan hidroponik yang saat itu masih jarang didapatkan. Tahun 2014 Casa Farm mulai produksi sayuran dan menyediakan kebutuhan hidroponik seperti benih, nutrisi, media tanam, dan lainnya. Permintaan semakin meningkat, bukan hanya perlengkapan hidroponik tetapi banyak orang mencari tempat untuk belajar dan sharing ilmu tentang hidroponik. Dalam upaya melengkapi sarana pembelajaran Casa Farm membuat *green house* khusus untuk pelatihan. Secara rutin Casa Farm menyelenggarakan pelatihan hidroponik baik untuk personal maupun instansi pemerintah dan swasta.

Pada umumnya, PT Casa Farm Hidroponik merupakan lokasi yang strategis untuk menjalankan bisnis agribisnis dengan fokus pada budidaya sayuran hidroponik. Perusahaan ini terletak di lingkungan yang strategis, memungkinkan untuk efisien dalam penerimaan bahan baku dari para pemasok serta distribusi produk kepada kafe, supermarket, distributor sayuran, dan konsumen rumah tangga.

1.4 Kontribusi

Diharapkan laporan tugas akhir ini akan memberi pembaca informasi dan referensi tentang metode hidroponik menanam selada keriting menggunakan sistem NFT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada Keriting

Tanaman selada, yang berasal dari benua Amerika dan Asia, telah menyebar ke berbagai negara di seluruh dunia. Banyak varietas tanaman ini telah dihasilkan melalui pengembangan dan budidaya, seperti selada krop, selada daun, dan selada batang. Karena mudah ditanam di dataran rendah dan sedang, selada daun banyak dibudidayakan di Indonesia. Daunnya besar, tidak memiliki krop, dan tepinya berombak. Selada terdiri dari famili Asteraceae, genus *Lactuca*, dan spesies *Lactuca sativa* L. (Saparinto, 2013).

Bentuk, ukuran, dan warna tanaman selada bervariasi menurut varietasnya. Selada keriting memiliki warna merah keunguan pada hampir semua bagian daunnya, yang memiliki bentuk seperti selada daun. Daun selada biasanya berukuran antara 20 dan 25 cm panjang dan sekitar 5 cm lebar. Batang tanaman selada sejati memiliki ciri-ciri berukuran pendek, tegap, kokoh, beruas-ruas, dan kuat. Diameter batang berkisar antara 2 hingga 3 cm. Sistem perakaran selada tipe tunggang serabut memiliki potensi pertumbuhan hingga panjang 20 hingga 50 cm, dengan akar yang tumbuh secara lurus (Novriani, 2014). Dalam satu rangkaian, ada bunga selada kuning lebat. Tangkai bunga dapat mencapai panjang 80 cm atau lebih. Tanaman selada dapat berbunga dengan mudah dan cepat di iklim sedang hingga tinggi. Buah selada berbentuk polong dan berisi biji berukuran kecil. Menurut Saparinto (2013), biji selada berbentuk lonjong pipih, berbulu, dan berkeping dua.

2.2 Hidroponik Sistem NFT

Aliran nutrisi sangat tipis, seperti kata "film", artinya "lapisan tipis," diberikan kepada sistem hidroponik dengan NFT. Sistem hidroponik aktif ini memiliki keunggulan dalam penyediaan oksigen dan mengalir dari talang paling tinggi ke rendah dengan gaya gravitasi. Talang atau selokan tersebut terus dialiri larutan nutrisi sehingga larutan nutrisi dan hara secara bertahap masuk ke akar

tanaman. Oleh karena itu, teknik film nutrisi menjadi nama sistem ini (Iqbal, 2016). Talang NFT dibangun dengan kemiringan 2-5% dari panjang talang instalasi, sehingga arus aliran nutrisi mengalir dengan kecepatan 1-2 L/menit. Kemiringan talang memengaruhi produktivitas tanaman.

Apabila tanaman selada ditanam menggunakan metode hidroponik dan pengaturan nutrisi tidak terjaga, akumulasi nitrat dapat mengalami peningkatan. Terlebih lagi, jika unsur hara yang tidak optimal diberikan kepada tanaman selada dalam sistem hidroponik, hasil panen dapat mengalami penurunan (Frasetya, 2018). Unsur hara umumnya terdiri dari karbon (C), hydrogen (H), nitrogen (N), phosphor (P), kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), serta mikro-nutrisi seperti tembaga (Cu), mangan (Mn), seng (Zn), boron (B), molibdenum (Mo), dan juga klorin, dalam komposisi nutrisi hidroponik. Untuk beberapa jenis tanaman, contohnya padi, silika (Si) diperkenalkan ke dalam larutan nutrisi hidroponik. Kandungan relatif dari setiap unsur hara dalam tanaman menentukan campuran nutrisi hidroponik yang juga dikenal sebagai campuran AB. Seperti yang dijelaskan oleh Hochmuth dan rekan (2018), masing-masing unsur hara memainkan peran yang berbeda dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Ketika ketersediaan unsur hara makro dan mikro tidak mencukupi, hal ini dapat menghambat kemajuan serta pertumbuhan tanaman (Pairunan dan kawan-kawan, 1997).

Untuk budidaya hidroponik, berbagai jenis media semai dapat digunakan, termasuk rockwool, serabut kelapa, dan arang sekam, tetapi biasanya rockwool digunakan sebagai media semai. Harsono (2020) menyatakan bahwa rockwool adalah salah satu media tanam yang sangat populer untuk hidroponik. Bahan ini berasal dari bebatuan basalt, batu kapur, dan batu bara yang meleleh ketika dipanaskan hingga 600 derajat Celcius. Tekstur alami rockwool memungkinkan media tanam ini menyerap lebih banyak udara dan larutan nutrisi. Mereka juga dapat menyimpan air dan udara lebih lama, sehingga akar dapat menyerap nutrisi dan oksigen dengan cara yang paling efektif.