I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu sayuran daun yang cukup digemari masyarakat. Konsumennya berasal dari berbagai kalangan masyarakat yang biasa mengonsumsi selada dalam keadaan segar. Selada banyak mengandung air, dalam 100 g selada memiliki kandungan gizi antara lain kalori 15,00 kal, protein 1,20 g, lemak 0,2 g, karbohidrat 2,9 g, Ca 22,00 mg, P 25 mg, Fe 0,5 mg, Vitamin A 540 SI, Vitamin B 0,04 mg dan air 94,80 g (Nugroho, Maghfoer, dan Herlin, 2017). Banyaknya minat masyarakat terhadap selada menyebabkan bertambahnya permintaan sayuran.

Indonesia memiliki nilai ekspor tanaman selada pada tahun 2015 dan 2016 sebesar 600.200 kg dan 601.204 kg dan pada tahun 2017 terjadi peningkatan nilai ekspor sebesar 627.661 kg (BPS, 2017). Peningkatan nilai ekspor ini menunjukkan perlu adanya upaya perbaikan budidaya untuk meningkatkan produksi sayuran selada agar dapat memenuhi permintaan sayur selada. Dalam memenuhi kebutuhan selada maka dibutuhkan pengembangan inovasi teknologi untuk meningkatkan produkivitas dari selada.

Teknologi yang dapat digunakan adalah teknologi hidroponik. Hidroponik adalah cara bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Kebutuhan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman berasal dari air (Aidah, 2021). Budidaya ini mampu menghasilkan tanaman dengan kuantitas dan kualitas lebih baik serta relatif lebih cepat dibandingkan dengan budidaya konvensional. Hal ini karena unsur hara yang diberikan larut dalam air sehingga mudah terserap oleh akar. Media tanam yang digunakan biasanya pasir, vermikulit, *rockwool, peat, purnce,* dan *sawdust* (Poerwanto dan Susila, 2014).

Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) banyak digunakan untuk membudidayakan jenis sayuran seperti selada, sawi, tomat, *chinese vegetables*, kangkung maupun bayam (Eprianda, Pramastiwi, dan Suryani, 2017). Sistem ini memberikan nutrisi kepada tanaman dengan mengalirkan larutan nutrisi yang tersirkulasi. Dengan demikian memungkinkan tanaman memperoleh cukup air, nutrisi, dan oksigen.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mempelajari tentang teknik budidaya selada (*Lactuca sativa* L.) secara hidroponik dengan sistem NFT di Jaya Anggara Farm.

1.3 Gambaran Umum Jaya Anggara Farm

Jaya Anggara Farm beralamat di Jl. Abdul Kadir III, Gg. Pinang, Rajabasa, Bandar Lampung. Lokasi lahan produksi Jaya Anggara Farm memiliki ketinggian tempat 700 mdpl dan curah hujan 1825 mm/ tahun. Kelembapan udara berkisar 60-85% dan suhu udara 23°C sampai 37°C. Jaya Anggara Farm memiliki 2 lokasi yang memiliki luas 24x40 m dengan jumlah 38 meja produksi untuk lokasi pertama, dan lokasi kedua 12x20 m dengan jumlah 10 meja produksi.

Saat ini Jaya Anggara Farm memiliki 21 komoditi yang dikembangkan. Komoditi tersebut antara lain: pakcoy hijau, pakcoy putih, pakcoy mini, caisim, selada keriting, selada romaine, siomak, kale nero, kale keriting, kailan, pagoda, kangkung, bayam hijau, bayam merah, bayam batik, seledri, daun ginseng jawa, daun mint, sawi keriting, sawi pahit, dan kucai.

Jaya Anggara Farm merupakan perusahaan yang bergerak dibidang budidaya sayuran hidroponik pada tahun 2014 didirikan oleh I Ketut Kamajaya dan istrinya Sayu Putu Ike Anggraini, yang saat ini memiliki 2 orang karyawan. Adapun struktur organisasi pada Jaya Anggra Farm terdiri dari 7 orang anggota yaitu Ketut Darmi sebagai pemilik saham, I Gusti Nyoman Astino sebagai pengawas perusahaan, I Ketut Kamajaya sebagai pemilik Jaya Anggara Farm sekaligus divisi tataniaga, Sayu Putu Ike Anggraini divisi ADM dan keuangan.

1.4 Kontribusi

Laporan tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi pembaca, mengenai teknik budidaya tanaman selada secara hidroponik menggunakan sistem NFT.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan sayuran daun yang berumur semusim dan termasuk dalam famili *Compositae* (Edi dan Bobihoe, 2010). Tanaman ini dapat tumbuh baik di dataran tinggi maupun rendah dengan suhu optimum 15-25° C (Duaja, 2012). Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998), tanaman selada didaerah dataran tinggi dapat membentuk bulatan krop yang besar sedangkan pada daerah dataran rendah, daun berbentuk krop kecil dan berbunga.

Bagian selada yang biasa dikonsumsi adalah bagian daun. Pada daun selada mengandung gizi diantaranya vitamin A, B6, C dan K, serta mengandung mineral seperti kalium, likopen, dan zat besi (Putera, 2015). Selada biasa disajikan menjadi salad,lalapan, *humburger*, dan *hotdog*. Selain itu selada memiliki manfaat bagi tubuh manusia yaitu mengurangi risiko kanker, tumor dan katarak mata dapat juga membantu kerja pencernaan dan mengilangkan gangguan anemia (Cahyono, 2005). Banyaknya manfaat yang terkandung dalam selada membuat selada menjadi sayuran yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi.

Selada dapat dibudidayakan secara konvensional dan hidroponik. Menurut Sunarjono (2014),tanaman selada dapat tumbuh dengan baik pada pH 5-6,5. Perakaran selada adalah akar tunggang dan cabang-cabang akar menyebar pada kedalaman 25-50 cm (Rukmana 1994). Sedangkan kelembapan untuk pertumbuhan selada berkisar antara 60-90 % (Pracaya, 2002).

2.2 Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Selada

Menurut Rukmana (1994), klasifikasi tanaman selada sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Sub Divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Famili	: Compositae (Asteraceae)
Genus	: Lactuca
Spesies	: *Lactuca sativa* L.

Menurut Asprillia (2018), berdasarkan varietasnya daun selada memiliki bentuk, ukuran dan warna yang beragam. Batang selada bersifat tegap dengan diameter berkisar antara 5,6–7 cm untuk selada batang, 2–3 cm untuk selada daun, serta 2–3 cm untuk selada kepala. Buah selada berbentuk polong, dalam polong berisi biji – biji yang berukuran sangat kecil (Pracaya, 2011).

Menurut Ashari (1995), tanaman selada terdiri dari beberapa jenis antara lain:

1. Selada telur kropsla

   Jenis ini paling banyak dibudidayakan, ciri tanaman ini membentuk krop yang sangat padat.

2. Selada umbi

   Daunnya roset, berbentuk silindris, lonjong atau bulat telur, tumbuh tegak dan bertekstur kasar.

3. Selada daun atau selada keriting

   Varietas ini kurang membentuk krop, umumnya daun berbentuk keriting.

4. Selada asparagus

   Selada ini biasanya dikonsumsi bagian tangkai daunnya, daun bertekstur kasar, kurang cocok dijadikan salad dan banyak ditanam di Cina.

2.3 Hidroponik Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT)

Hidroponik merupakan sistem bercocok tanam tanpa menggunakan tanah. Kebutuhan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman berasal dari air. Menurut Iskandar (2016), berdasarkan medianya sistem hidroponik dikelompokkan menjadi 3 yaitu: 1) Kultur agregat: sistem tetes (*Drip*), pengucuran dari atas (*Top Feeding*), pasang surut (*Ebb and Flow*), sistem statis dan modifikasi hidroponik substrat lainnya, 2) Kultur air: NFT (*Nutrient Film Technique*), dan DFT (*Deep Flow Technique*), dan 3) Kultur udara: aeroponik. Salah satu sistem hidroponik sederhana yang biasa digunakan adalah sistem *Nutrient Film Technique* (NFT).

NFT merupakan salah satu sistem budidaya hidroponik dengan meletakkan akar tanaman pada lapisan air yang dangkal. Ketinggian lapisan nutrisi maksimal 3 mm karena semakin tinggi lapisan nutrisi akan mengakibatkan jumlah oksigen semakin berkurang sehingga kebutuhan oksigen untuk tanaman tidak dapat terpenuhi (Lingga, 2003). Air tersebut tersirkulasi terus menerus secara tertutup dan mengandung nutrisi sesuai kebutuhan tanaman

(Lingga, 2011). Sistem ini memiliki karakteristik yaitu akar tanaman berada di udara dan nutrisi sekaligus sehingga akar mendapatkan pasokan nutrisi, oksigen dan pasokan air.

Menurut Wibowo (2015), cara kerja dari sistem NFT adalah mengalirkan larutan nutrisi yang dipompa kedalam tempat pertumbuhan (biasa terbuat dari pipa PVC). Larutan yang sudah melewati perakaran akan kembali ke reservoir, hal ini terjadi berulang kali layaknya siklus. Kelebihan dari sistem ini ialah dapat mengurangi jumlah oksigen, memudahkan pengendalian daerah perakaran, kebutuhan air dapat terpenuhi dengan baik dan mudah, keseragaman nutrisi dan tingkat konsentrasi larutan nutrisi dapat disesuaikan dengan umur dan jenis tanaman, periode tanam pendek (Suryani, 2015 dalam Panisah, 2020). Adapun kelemahan sistem ini ialah biaya perawatan yang mahal, penularan penyakit dengan cepat, memiliki gangguan dalam aliran, misalnya pemadaman listrik (Nadiah, 2007 dalam Panisah, 2020).

2.4 Larutan Nutrisi

Hara atau nutrsi yang diberikan ke tanaman merupakan hal yang penting untuk kesuksesan budidaya hidroponik. Nutrisi yang digunakan dalam budidaya sayuran hidroponik adalah AB Mix. Nutrisi ini mengandung 16 unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman, 6 unsur makro diperlukan dalam jumlah besar dan konsentrasi dalam larutan relatif tinggi yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, dan 10 unsur mikro diperlukan dalam konsentrasi yang rendah yaitu Fe, Mn, B, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, dan Co (Agustina, 2004).

Pupuk AB Mix terdiri dari pupuk A: Kalium Nitrat, Kalsium Nitrat, dan Fe-EDTA. Pupuk B: MKP, K_2SO_4, ZA, $MgSO_4$, $ZnSO_4$, $MnSO_4$, Asam Borat, Na-Moulibdat, dan $CuSO_4$. Sebelum digunakan pupuk AB Mix dijadikan pekatan ditempat yang berbeda agar tidak mengkristal atau terjadi pengendapan.