

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Selada adalah tumbuhan yang diambil daunnya dipakai sebagai lalapan ataupun salad. Permintaan tanaman selada tergolong relatif tinggi di pasar dunia. Tahun 2017 Indonesia mengekspor selada sebanyak 2.792 ton sedangkan impor besar 145 ton (Badan Pusat Statistik, 2017). Salah satu varietas selada adalah selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *lolorosa*) dalam jenis *leaf lettuce*. Jenis selada ini mempunyai daun berwarna merah, lebar, tipis, serta bergerombol dan tampak keriting (Supriyadi, Dede, Ely, 2017).

Tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L. var. *lolorosa*) memiliki prospek dan nilai ekonomi yang tinggi. Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia serta meningkatnya kesadaran penduduk akan kebutuhan gizi mengakibatkan bertambahnya permintaan akan sayuran. Kandungan gizi dalam sayuran terutama vitamin dan mineral tidak dapat disubstitusi melalui makanan pokok (Nazaruddin, 2003). Menurut Lingga (2010), selada memiliki nilai kalori yang rendah. Tanaman selada merah kaya akan vitamin A dan K, yang baik untuk menjaga penglihatan dan pertumbuhan tulang agar berfungsi dengan baik, memperbaiki organ dalam, mencegah kulit kering, dan mengobati insomnia.

Hampir semua sayuran yang dijual di pasar diproduksi dalam lahan pertanian konvensional yang menggunakan tanah sebagai media tanam. Permasalahan lahan untuk budidaya sayuran di daerah perkotaan semakin sulit karena beberapa permasalahan seperti lahan sudah berubah menjadi bangunan gedung, perumahan, sampai stadion olahraga, lahan yang tersisa kebanyakan merupakan lahan marginal yang memiliki kualitas tanah yang tidak subur dan sudah tidak produktif. Masalah lain adalah terkontaminasinya tanah oleh racun atau limbah yang bahkan mengandung logam yang tidak mungkin bisa digunakan untuk bercocok tanam, akan tetapi hal tersebut tidak mengurangi daya minat masyarakat kota untuk bertanam dengan lahan yang minim. Menghadapi permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah konsep pertanian yang dikenal

dengan urban farming, yaitu memindahkan model pertanian konvensional ke model perkotaan salah satu contohnya adalah hidroponik. Hidroponik merupakan salah satu sistem pertanian masa depan karena dapat diusahakan di berbagai tempat, baik di desa, di kota, di lahan terbuka, atau di atas apartemen sekalipun. Lahan yang sempit, kondisi tanah kritis, hama penyakit yang tidak terkendali, musim yang tidak menentu, dan mutu yang tidak seragam dapat ditanggulangi dengan sistem hidroponik (Hartus, 2008).

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.

Budidaya tanaman hidroponik mempunyai beberapa keuntungan meliputi : tanaman yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik jauh lebih sehat, bertanam dengan sistem hidroponik tidak menggunakan pestisida seperti pertanian secara konvensional. Penggunaan pupuk dan air dalam budidaya dengan sistem hidroponik jauh lebih efisien. Produksi yang dihasilkan lebih banyak dengan pola tanaman yang lebih pendek dan membuat tanaman dapat diusahakan berkali-kali lebih banyak untuk berproduksi (Setiawan, 2017).

## **1.2. Tujuan**

Untuk mempelajari tehnik budidaya selada keriting merah secara hidroponik dengan sistem NFT di PT Momenta Agrikultura.

## **1.3. Gambaran Umum PT Momenta Agrikultura**

Secara umum lokasi lahan berada di daerah pegunungan dengan topografi berbukit-bukit dan miring. Secara geografis PT Momenta Agrikultura terletak pada koordinat 06°50' LS dan 107°37' BT dengan ketinggian tempat 1500 mdpl. Lahan ini memiliki kelembaban rata-rata 80% dan suhu rata-rata 15°C-19°C. Luas lahan PT Momenta Agrikultura adalah 7 ha, yakni 2 ha digunakan untuk gedung dan 5 ha digunakan untuk lahan produksi. PT Momenta Agrikultura terletak di

Jalan Cisaroni, Desa Cikahuripan, Kec. Lembang, Kab. Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat 40391. PT Momenta Agrikultura memiliki curah hujan rata-rata 3000 mm/tahun. PT Momenta Agrikultura berada di dekat pemukiman dan kebun sayur penduduk. Akses kendaraan umum seperti angkutan umum tidak ada, yang ada hanya ojek, namun akses jalan raya untuk mobil umum bisa dilewati.

#### **1.4. Kontribusi**

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

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Tanaman Selada Keriting Merah

Tanaman selada memiliki klasifikasi sebagai berikut, yaitu Famili: *Asteraceae*, Genus: *Lactuca*, dan Species: *Lactuca sativa* L. Selada keriting merah (*Lactuca sativa* L. var. *lolorosa*) merupakan tipe selada daun yang berasal dari timur tengah dan dikenal sebagai tanaman sayuran jauh sebelum masehi. Selada jenis ini helaian daunnya lepas dan tepiannya berombak atau bergerigi serta berwarna hijau kemerahan. Selain dikonsumsi langsung, selada merah dapat di gunakan sebagai hiasan aneka makanan (Wibowo, 2019).

Selada memiliki sistem perakaran tunggang dan akar serabut merekat dalam batang tumbuh menyebar ke seluruh arah dengan kedalaman 20-50 cm atau lebih. Sebagian besar unsur hara diserap oleh akar serabut tanaman. Tanaman selada mempunyai batang sejati yang hampir tidak terlihat dan terletak dalam bagian dasar yang berada pada tanah. Daunnya memanjang masing-masing berwarna hijau dan merah pada satu individu atau kombinasi merah dan hijau pada suatu individu. Daun selada dewasa berwarna merah dengan bagian tepi lebih merah dibandingkan pada bagian yang dekat menggunakan batang (Setyanigrum, 2014).

Bunga selada tersusun dari banyak bongkol bunga yang terdiri dari 10-25 kuncup bunga. Kuncup bunga melakukan penyerbukan sendiri meskipun terkadang penyerbukan dibantu dengan serangga. Seluruh bunga pada bongkol yang sama akan membuka secara bersamaan dan singkat pada pagi hari. Biji di dalam bongkol yang sama pula berkembang secara bersamaan, setiap satu bunga membuat satu biji yang disebut *Achene*. Biji cenderung tersebar ukuran kecil, bertulang dan diselubungi rambut kaku (Lubis, 2018).

### 2.2. Hidroponik Sistem 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).

Menurut Wibowo (2015), cara kerja dari sistem NFT adalah mengalirkan larutan nutrisi yang dipompa ke dalam 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 (Panisah, 2020). Adapun kelemahan sistem ini ialah biaya perawatan yang mahal, penularan penyakit dengan cepat, memiliki gangguan dalam aliran, misalnya pemadaman listrik (Panisah, 2020).

### **2.3. Larutan Nutrisi**

Menurut Sutiyoso (2004), nutrisi AB mix merupakan unsur hara yang dibagi pada dua stok, yaitu stok A dan stok B. Stok A memiliki senyawa yang mengandung kalsium. Sedangkan stok B memiliki senyawa yang mengandung sulfat dan fosfat. Pembagian ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya pengendapan dalam keadaan pekat, karena kalsium (Ca) bila bertemu dengan sulfat atau fosfat dalam keadaan pekat menjadi kalsium fosfat yang membentuk endapan. Nutrisi AB mix mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, yaitu makro dan mikro. Unsur makro yaitu N, P, K, Mg, S, dan mikro yaitu Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, dan Co (Agustina, 2004).

### **2.4. Media Tanam**

Media tanam yang baik harus memenuhi persyaratan yaitu sebagai tempat melekatnya tanaman, tidak mudah lapuk atau rapuh, memiliki kemampuan mengikat air dan menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman, mampu

mengontrol kelebihan air (drainase) serta memiliki sirkulasi dan ketersediaan udara (aerasi) yang baik (Riyanti, 2009).

Media tanam adalah salah satu faktor yang penting untuk pertumbuhan agar tanaman mendapatkan unsur hara dan air yang mencukupi. Jenis dan sifat media tanam berperan dalam ketersediaan unsur hara dan air sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Hardjanti, 2005). Media yang baik membuat unsur hara tetap tersedia, kelembapan terjamin, dan drainase baik. Media yang dipakai harus dapat menyediakan air, zat hara, dan oksigen serta tidak mengandung zat beracun bagi tanaman. Media tumbuh yang baik adalah tanaman dalam wadah (pot) umumnya harus mengandung ruang pori total sebanyak 85%, ruang yang dapat di tempati udara 25-35% dan air yang mudah tersedia bagi tanaman sekitar 20-30% (Aurum, 2005).

Media tanam yang banyak digunakan pada sistem hidroponik adalah *rockwool* dan sabut kelapa (*cocopeat*). *Rockwool* merupakan media tanam hidroponik yang sering digunakan. *Rockwool* merupakan bahan non-organik yang dibuat dengan meniupkan udara atau uap ke dalam batuan yang dilelehkan. *Rockwool* memiliki kemampuan menyimpan air dan udara dalam jumlah yang baik mendukung perkembangan tanaman (Alviani, 2015).

Menurut Sani (2015) sabut kelapa merupakan media tanam yang bersifat organik selain ramah lingkungan, sabut kelapa juga mempunyai daya serap air yang tinggi dan mudah didapat dengan harga yang relatif lebih murah. Kekurangan sabut kelapa adalah banyak mengandung tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman (Fahmi, 2015).