

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan manusia mengenai sayuran terlihat dari hari ke hari semakin meningkat, yang disebabkan bertambahnya jumlah penduduk. Sayuran merupakan tanaman hortikultura yang sangat memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Hal ini disebabkan sayuran daun merupakan salah satu sumber vitamin dan mineral essensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia, selain itu sayuran daun juga banyak mengandung serat (Makaruku, 2015).

Tanaman selada merah (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditi hortikultura yang memiliki prospek dan nilai komersial yang cukup baik. Semakin bertambahnya jumlah penduduk Indonesia menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran semakin banyak, Seiring dengan meningkatnya populasi manusia, upaya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat maka produksi sayuran perlu ditingkatkan angka produksinya (Satriawan, 2019).

Komoditas hortikultura memiliki potensi yang tinggi sebagai sumber kebutuhan. Selada merah merupakan sayuran populer yang banyak digemari oleh masyarakat karena memiliki warna, tekstur serta aroma yang menyegarkan tampilan makanan dan salah satu sayuran yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi, selain itu tanaman selada juga memiliki kandungan Kalsium, Fosfor, Besi, Vitamin A, B dan C (Setiawan, 2012). Produksi selada juga perlu diperhatikan pada proses pascapanen untuk mempertahankan kualitas, kuantitas, kebersihan, dan kesegaran untuk meningkatkan nilai jual produk agar dalam kondisi segar dan tidak rusak sampai ke tangan konsumen (Fizzanty, 2012).

Tanaman selada merah juga memiliki manfaat sebagai tanaman yang mempunyai kandungan gizi baik, salah satu jenis yang disamakan adalah selada *lolorosa*. Selada merah juga memiliki manfaat untuk pengobatan terapi berbagai jenis penyakit karena mempunyai pigmen antosianin yang berguna sebagai penangkal radikal bebas yang merusak sel tubuh (Chairani dalam Marhento, 2021).

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan sayur di masyarakat yaitu dengan perluasan teknik budidaya, seperti budidaya hidroponik. Berdasarkan survei lapangan didapatkan bahwa salah satu metode pemberian nutrisi yang sering digunakan dengan cara mengalirkannya, metode ini biasa dikenal dengan hidroponik sistem *Nutrient Film Technique* (NFT). Budidaya dengan sistem hidroponik, tentunya sistem ini memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan dengan budidaya tanaman secara konvensional. Tanaman yang dibudidayakan secara hidroponik memiliki keunggulan yaitu pertumbuhan yang cepat dan relatif bebas penyakit. Selain itu sistem hidroponik NFT juga memiliki kelebihan seperti tanaman mendapatkan suplai air dan nutrisi terus menerus, air dan nutrisi yang digunakan lebih hemat, mudah dalam perawatan, dan relatif lebih murah, sehingga ini bisa dijadikan solusi untuk memenuhi produksi tanaman sayur (Setiawan, 2019).

PT Momenta Agrikultura termasuk salah satu perusahaan yang berhasil mengembangkan budidaya secara hidroponik dengan metode NFT. Perusahaan yang berdiri sejak tahun 1998 ini sudah cukup dikenal masyarakat. Sebagai jenis selada berhasil dibudidayakan di perusahaan ini salah satunya selada merah, oleh karena itu perlu untuk diketahui tentang budidaya selada merah.

1.2 Tujuan

Untuk mempelajari teknik budidaya selada merah *lolorosa* secara hidroponik *Nutrient Film Technique* (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 Cisarani, 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 (*Amazing Farm*) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang agribisnis khususnya budidaya sayuran hidroponik dan aeroponik. 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 Struktur Organisasi

PT. Momenta Agrikultura (*Amazing Farm*) dipimpin oleh seorang direktur, dalam melaksanakan tugasnya dibantu oleh seorang manajer operasional dan kepala bagian. Pada susunan organisasinya, direktur membawahi beberapa departemen yaitu bagian HRD dan keuangan, *bussines plan*, manajer produksi, *marketing*, ekspor, dan operasional. Kemudian di Lembang yaitu Kayu Ambon dan Cikahuripan 2 terdiri atas bagian PPIC, keuangan, produksi, sanitasi, *security*, dan *sourcing*. Adapun pembagian tugas di PT. Momenta Agrikultura (*Amazing Farm*) sebagai berikut :

- a. Direktur bertugas menyusun strategis atau garis-garis besar perusahaan untuk mencapai tujuan dan mengadakan hubungan keluar dengan mitra kerja maupun relasi perusahaan.
- b. *Bussines plan* bertugas membuat rancangan produksi baru yang akan dijual dan mengadakan penelitian serta kajian terhadap kondisi produk baru.
- c. HRD dan keuangan bertugas menyelesaikan manajemen keuangan sehingga kondisi keuangan tetap berjalan dengan baik dan mengatur jalannya keuangan agar berjalan seefisien mungkin dan menyelesaikan pembukuan keuangan dan akuntansi serta menyusun laporan keuangan secara periodik.
- d. Manajer produksi bertugas dan bertanggung jawab terhadap seluruh proses produksi pada setiap *greenhouse* mulai dari awal produksi hingga produk jadi termasuk bila ada klaim dari pembeli serta mengatur dan memperlancar proses produksi sehingga menghasilkan produk sesuai dengan sasaran tanpa menghasilkan resiko yang merugikan.
- e. Bagian ekspor bertugas membuat *planning order*, serta ketentuan ekspor

- yang dikehendaki konsumen dan membuat jadwal pengiriman dan menjamin produk dalam keadaan aman.
- f. PPIC bertugas melakukan perencanaan produksi sesuai order yang diberikan oleh manajer *marketing* dan perencanaan mulai dari stok bahan baku, bahan pembantu, sampai barang siap kirim.
 - g. *Marketing* bertugas membeli dan mengadakan barang-barang kebutuhan perusahaan, seperti bahan baku, bahan pembantu, bahan teknik, dan lain-lain dan mencari pelanggan baru untuk mengadakan kerja sama dengan perusahaan.
 - h. *Security* bertugas menjaga perusahaan selama 24 jam dan mengisi buku daftar tamu serta memastikan pabrik dalam kondisi aman dan bebas dari pencurian.
 - i. Sanitasi bertugas mengatur dan menangani bagian pengadaan bahan baku diperoleh dari daerah setempat maupun dari daerah atau kota lain, yang dalam hal ini dibantu oleh bagian pengadaan bahan baku dan mengatur serta menangani bagian pengadaan bahan baku baik mengatur dan menangani bagian penggudangan yang dibantu oleh bagian sub penggudangan.
 - j. Operasional bertugas dan bertanggung jawab terhadap semua sarana dan prasarana serta peralatan yang mendukung jalannya proses produksi dan perawatan terhadap mesin dan seluruh peralatan produksi sehingga tidak mengganggu jalannya proses produksi

1.5 Kontribusi

Tugas akhir mahasiswa ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi pembaca khususnya, mengenai teknik budidaya tanaman selada merah *lolrosa* secara hidroponik menggunakan sistem NFT (*nutrient film technique*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Selada Merah

Tanaman selada merah memiliki klasifikasi sebagai berikut, Kingdom : *plantae*, Famili : *Asteraceae*, Genus : *Lactuca*, dan Species : *Lactuca sativa* L. Selada 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. Selada dikonsumsi langsung dan dapat di gunakan sebagai hiasan makanan (Wibowo, 2019).

Sistem perakaran pada tanaman selada adalah perakaran tunggang dan serabut. Pada kedalaman 20-50 cm atau lebih menempel akar serabut pada batang yang tumbuh secara menyebar dan dapat menyerap unsur hara pada tanaman. Warna, ukuran dan bentuk daun pada tanaman selada yaitu beraneka ragam sesuai dengan varietasnya. Tanaman selada merah memiliki daun dengan tinggi sekitar 30-40 cm (Saparinto, 2013).

Tanaman selada merah dapat tumbuh dengan baik pada daerah yang memiliki iklim tropis dan sedang. Suhu yang baik untuk tanaman selada yaitu berkisar 15°C - 25°C. Suhu di atas 30°C akan menyebabkan pertumbuhan pada tanaman selada terhambat. Tanaman selada merah dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi (perbukitan). Tanaman selada merah yang dibudidayakan di dataran tinggi akan memiliki lebar daun yang lebih besar daripada tanaman yang dibudidayakan di daerah dataran rendah (Sunarjono, 2014).

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

Selada merah *lolorosa* memiliki morfologi daun dengan tepian yang bergerigi serta memiliki warna yang merah dan tinggi daun 30-40 cm. selada merah *lolorosa* yang tumbuh dengan optimal dan dapat dipanen pada umur 40 hari setelah semai akan memiliki pertumbuhan yang tegak serta ukuran yang cukup besar (Dewanti, 2017).

2.2 Hidroponik NFT

Hidroponik merupakan pengembangan ilmu dibidang pertanian yang dilakukan oleh para ilmuwan yang giat mengembangkan sektor pertanian. Sistem pertanian berubah yang dahulunya para petani menggunakan sistem secara konvensional setahap demi setahap cara ini mulai ditinggalkan sejalan dengan adanya penemuan penanaman yang dilakukan tanpa menggunakan tanah atau yang disebut sebagai hidroponik. Prinsip budidaya tanaman secara hidroponik adalah memberikan atau menyediakan nutrisi yang diperlukan tanaman dalam bentuk larutan dengan cara disiramkan, ditetaskan, dialirkan atau disemprotkan pada media tumbuh tanaman. Teknik budidaya hidroponik tidak menggunakan tanah sebagai medianya, sehingga tidak memerlukan lahan yang luas untuk melakukan budidaya. Sistem hidroponik ini bisa menjadi alternatif bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan lahan yang terbatas. Salah satu sistem dalam hidroponik adalah sistem NFT (*nutrient film technique*) (Oktavia, 2022).

Sistem NFT (*nutrient film technique*) merupakan cara budidaya tanaman dengan akar tanaman yang tumbuh pada lapisan nutrisi dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi dan oksigen. Sistem NFT (*nutrient film technique*) harus didukung oleh nutrisi yang tepat. Ada berbagai macam nutrisi salah satunya adalah nutrisi AB Mix. AB Mix adalah campuran antara pupuk A dan pupuk B. Nutrisi AB Mix sudah dirancang untuk pupuk hidroponik yang mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Oktavia, 2022).

2.3 Larutan Nutrisi

Kebutuhan nutrisi merupakan hal yang paling berpengaruh didalam budidaya hidroponik terhadap pertumbuhan tanaman. Bercocok tanam dengan sistem hidroponik mutlak memerlukan pupuk sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Pupuk diberikan dalam bentuk larutan yang mengandung unsur makro dan mikro didalamnya. Budidaya sayuran daun secara hidroponik umumnya menggunakan larutan hara berupa larutan hidroponik standar *AB mix*. 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 Pada Sistem NFT

Media tanam adalah salah satu hal utama yang harus diperhatikan dalam budidaya dengan sistem hidroponik, karena media tanam yang berperan menyimpan nutrisi dan menyangga tanaman. Jenis media tanam yang dapat digunakan untuk budidaya dengan sistem hidroponik dapat terbuat dari bahan anorganik dan organik dengan berbagai jenis media tanam (Maitimu dan Suryanto dalam Luthfi, 2019).

Media tanam hidroponik adalah sistem yang mengalirkan nutrisi ke akar tanaman secara tipis (*film*). Sistem ini dikenal dengan istilah *Nutrient Film Technique* (NFT) tujuan dari pengaliran secara tipis ini adalah supaya akar tanaman bisa memperoleh asupan air, oksigen dan nutrisi yang cukup yaitu dengan komposisi seimbang (Hutasuhut, 2020).

Cocopeat (sabut kelapa) merupakan media tanam hidroponik yang terbuat dari sabut kelapa tua yang telah dihaluskan menjadi bubuk-bubuk seperti pasir,

cocopeat dapat menjadi media tanam hidroponik baik pada saat penyemaian atau pembesaran (Nurdin dalam Luthfi, 2019).

Media serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) pada dasarnya memiliki kemampuan mengikat dan menyimpan air yang sangat kuat. Serbuk sabut kelapa (*cocopeat*) merupakan media yang memiliki kemampuan menahan air cukup tinggi. Media *cocopeat* memiliki pori mikro yang mampu menghambat gerakan air lebih besar sehingga menyebabkan ketersediaan air lebih tinggi. Kemampuan media untuk menyimpan air dan menyediakan unsur hara akan berpengaruh pada tumbuhan (Zamhari, 2022).