

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman pakcoy adalah salah satu sayuran asli Asia, khususnya China. Daun pakcoy bertangkai, lonjong, hijau tua mengkilat, tangkai daun berwarna hijau muda, montok dan berdaging, tinggi tanaman 15-30 cm. Pakcoy dapat dipanen pada umur 28 hari setelah tanam. Indonesia beradaptasi dengan iklim, cuaca, dan tanahnya. Areal tanam yang cocok adalah 5 meter hingga 1200 meter di atas permukaan laut. Tanaman pakcoy dapat tumbuh pada cuaca panas maupun dingin, sehingga dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman pakcoy tahan terhadap hujan sehingga dapat ditanam sepanjang tahun (Lindawati, 2015).

Keterbatasan lahan menjadi permasalahan dalam bidang pertanian saat ini, khususnya di wilayah perkotaan yang padat penduduknya. Semakin lama lahan pertanian digantikan oleh gedung perkantoran, perumahan, dan lain-lain, maka sumber daya alam dibidang pertanian akan semakin tidak dikelola dengan baik, sehingga semakin sedikit pangan yang tersedia. Semakin bertambahnya jumlah penduduk maka semakin lama pula kebutuhan manusia terhadap sumber pangan terus meningkat (Suryani, 2017).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menanam tanaman hidroponik. Hidroponik adalah metode menanam tanaman tanpa menggunakan tanah. Dalam hidroponik, media yang digunakan adalah air, bukan tanah. Hidroponik tidak memerlukan lahan yang luas, sehingga bisa dilakukan di pekarangan rumah. Hidroponik memiliki banyak keunggulan, seperti berkurangnya serangan hama dan penyakit, serta produk yang dihasilkan lebih sehat dan berkualitas. Keuntungan lain dari hidroponik adalah tidak menggunakan banyak pestisida, tanaman lebih terlindungi dari hama dan penyakit, dan *greenhouse* dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi pasokan air (Roidah, 2014).

Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) banyak digunakan untuk menanam berbagai sayuran seperti selada, sawi, tomat, kangkung, dan bayam (Eprianda, Pramastiwi, dan Suryani, 2017). Sistem ini menyediakan nutrisi bagi tanaman dengan mengedarkan larutan nutrisi. Agar tanaman mendapat cukup air, unsur hara dan oksigen.

Ada beberapa keuntungan menanam tanaman hidroponik, antara lain: tanaman yang

ditanam dengan sistem hidroponik lebih sehat, dan tumbuh dengan sistem hidroponik tidak memerlukan penggunaan pestisida seperti bertani tradisional. Penggunaan pupuk dan air jauh lebih hemat jika ditanam dengan sistem hidroponik. Pola tanam yang lebih pendek dapat menghasilkan hasil yang lebih banyak dan memungkinkan lebih banyak tanaman yang ditanam untuk berproduksi (Setiawan, 2017).

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mempelajari teknik budidaya tanaman pakcoy varietas nauli f1 dengan sistem NFT di CV Wangunsari Farm Hidroponik.

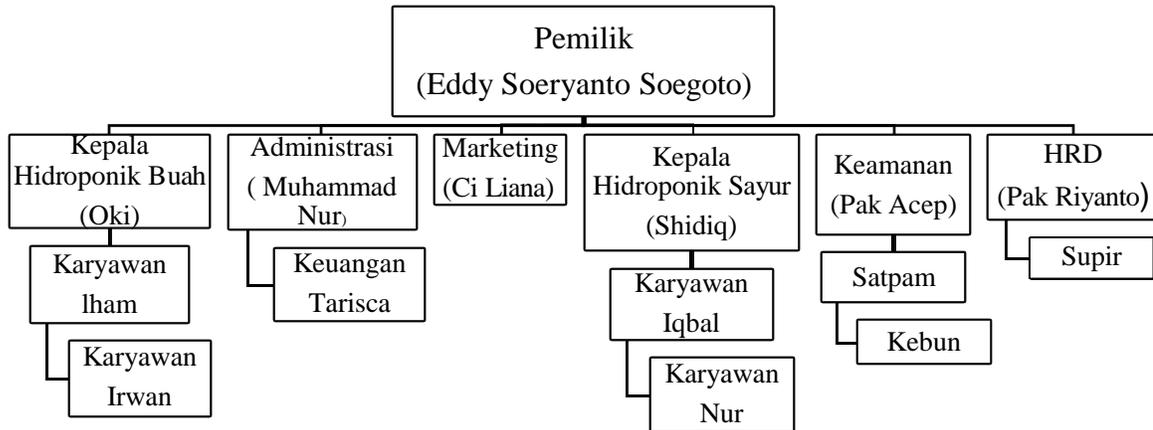
## **1.3 Gambaran Umum Perusahaan**

Wangunsari Farm Hidroponik berdiri pertama kali pada tahun 2019 didirikan oleh Bapak Eddy Soeryanto Soegoto yang sudah tergabung dalam CV Ani's Group milik istrinya. Perusahaan yang berlokasi di daerah Jl. Wangunsari No. 43 RT.02/RW.03 Desa. Wangunsari, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Pada awal mula berdirinya perusahaan, Wangunsari Farm Hidroponik melakukan kegiatan budi daya dilakukan dengan sangat sederhana dan pada akhir tahun 2019 mulai dikembangkan dan diperluas lahan perusahaan yang resmi beroperasi pada tahun 2020.

Saat ini Wangunsari Farm Hidroponik sudah memiliki 22 komoditas tanaman hortikultura yaitu pakcoy, caisim, selada hijau, kangkung, pagoda, endive, lolorosa, seledri, romaine, naibai, daun mint, daun bawang, daun ginseng, daun kemangi, kale, brokoli, kailan, bayam merah, bayam hijau, horensa, daun ketumbar, cabai dan 2 komoditas buah yaitu pisang dan melon madu.

Struktur organisasi yang dimiliki Wangunsari Farm Hidroponik masih sangat sederhana, tetapi dibuat agar seluruh anggota atau karyawan yang terlibat dalam kegiatan usaha mengetahui posisi mereka dan menjalankan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab masing-masing.

Struktur organisasi pada Wangunsari Farm Hidroponik dipimpin langsung oleh pemilik perusahaan dan memiliki beberapa unit usaha yaitu bagian marketing, sayuran, buah, pembenihan dan keamanan. Struktur organisasi CV Wangunsari Farm Hidroponik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur organisasi CV Wangunsari Farm Hidroponik

Pembagian tugas kerja dan tanggung jawab agar seluruh kegiatan pada Wangunsari Farm Hidroponik dapat berjalan dengan lancar. Berikut adalah rincian pembagian tugas dan tanggung jawab yang dilakukan sebagai berikut:

1. Pemilik

Wangunsari Farm Hidroponik dipimpin langsung oleh Bapak Eddy Soeryanto Soegoto. Pemilik memiliki tugas yaitu bertanggung jawab penuh terhadap keputusan dalam perusahaan dan mengontrol seluruh kegiatan perusahaan mulai dari bidang produksi, keuangan hingga pemasaran.

2. *Human Reseource Development* (HRD)

Tugas HRD pada Wangunsari Farm Hidroponik yaitu melakukan rekrutmen para pelamar kerja dan penggajian kepada seluruh karyawan.

3. Kepala Hidroponik Buah

Tugas kepala hidroponik buah yaitu mengatur, melakukan perencanaan penanaman dan pembuatan jadwal tanam buah serta mengontrol jalannya proses budidaya.

4. Administrasi

Tugas administrasi pada Wangunsari Farm Hidroponik yaitu sebagai yang mengatur, mendata masuknya pesanan dan mengontrol jalannya kegiatan operasi perusahaan.

5. Marketing

Tugas dan tanggung jawab bagian marketing adalah merencanakan kegiatan promosi produk, melayani konsumen, merencanakan alur distribusi dan mengatur kerjasama kepada konsumen.

6. Kepala Hidroponik Sayur

Tugas dari kepala hidroponik sayur hampir sama halnya dengan kepala hidroponik buah yaitu mengatur, melakukan perencanaan penanaman dan pembuatan jadwal tanam buah serta mengontrol jalannya proses budidaya.

7. Keamanan

Keamanan memiliki tugas dan tanggung jawab terhadap keamanan dan ketertiban pada lingkungan perusahaan serta melaksanakan aturan juga perintah yang berlaku pada Wangunsari Farm Hidroponik.

8. Karyawan

Karyawan Wangunsari Farm Hidroponik memiliki tugas dan tanggung jawab sesuai dengan divisi masing-masing mulai dari kegiatan produksi seperti penanaman, pemupukan, mengolah lahan, penyiraman, penyemprotan hingga kegiatan panen dan pascapanen seperti packing dan pengiriman produk. Jumlah karyawan di CV Wangunsari Farm Hidroponik saat ini berjumlah dua puluh orang.

#### **1.4 Kontribusi**

Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi pembaca mengenai budidaya tanaman pakcoy secara hidroponik menggunakan sistem NFT.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Pakcoy

Pakcoy (*Brassica rapa* L) merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam famili *Brassicaceae*. Tanaman pakcoy berasal dari China dan banyak dibudidayakan di China bagian selatan dan Taiwan sejak abad ke-5. Sayuran ini baru diperkenalkan ke Jepang dan masih satu famili dengan Chinese vegetable. Saat ini pakcoy banyak dikembangkan di Filipina, Malaysia, Indonesia dan Thailand (Anonim, 2012).

Menurut Sunarjono (2013), adapun klasifikasi tanaman sawi pakcoy adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Kelas : Dicotyledonae  
Ordo : Rhoadales  
Famili : *Brassicaceae*  
Genus : *Brassica*  
Spesies : *Brassica rapa* L.

Menurut Yogiandre (2014), tanaman pakoy merupakan salah satu sayuran terpenting di Asia atau khususnya di China. Daun pakcoy bertangkai, lonjong, warnanya hijau tua dan mengkilat, tidak membentuk kepala, tumbuh agak vertikal atau semi horizontal, spiral rapat, melekat pada batang yang rapat. Daunnya berwarna putih atau hijau muda, tebal dan berdaging, tinggi tanaman mencapai 15-30 cm. Pakcoy dapat dipanen pada umur 28 hari setelah tanam (Hernowo, 2015).

### 2.2 Manfaat dan Kandungan Tanaman Pakcoy

Khasiat dan kandungan manfaat tanaman pakcoy sawi dan pakcoy termasuk sayuran berdaun yang mengandung zat gizi lengkap sehingga memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Sawi dapat dimanfaatkan mentah sebagai lalapan atau diolah dalam berbagai masakan (Cahyono, 2013).

### **2.3 Hidroponik sistem NFT**

*Nutrient Film Technique* (NFT) adalah bentuk khusus hidroponik yang pertama kali dikembangkan oleh Dr. A.J Cooper di Glasshouse Crops Research Institute, Littlehampton, Inggris. Sistem hidroponik NFT adalah teknik hidroponik dimana akar tanaman tumbuh di lapisan nutrisi yang dangkal dan bersirkulasi untuk menyediakan air, nutrisi, dan oksigen yang cukup bagi tanaman (Siagian, 2016).

Pada dasarnya cara kerja sistem hidroponik NFT adalah udara dan nutrisi digunakan kembali setelah melewati tanaman. Dengan cara ini, penggunaan udara dan nutrisi menjadi lebih efisien. Dengan tenaga baterai aki listrik dapat dioperasikan selama 24 jam atau pada saat cuaca mendung, dimana pada malam hari atau pada cuaca mendung, baterai akan menyuplai listrik ke pompa.

Keunggulan sistem NFT dapat memudahkan pengelolaan area perakaran tanaman, tercukupinya kebutuhan air secara tepat dan mudah, keseragaman unsur hara, serta tingkat konsentrasi larutan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat disesuaikan menurut umur dan jenis tanaman.

### **2.4 Larutan Nutrisi**

Salah satu nutrisi tanaman yang dapat digunakan adalah campuran A-B Mix. Metode menerapkan AB Mix adalah dengan diberikan bersamaan dengan air. Dalam kultur hidroponik pH 5. Nutrisi yang digunakan dalam budidaya sistem hidroponik adalah nutrisi campuran AB mix. Nutrisi AB Mix mengandung 16 macam unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman, diantara 16 macam unsur tersebut terdapat 6 macam unsur yang dibutuhkan dalam jumlah banyak (makro) yaitu N, P, K, Ca, Mg, S, dan 10 macam jumlah kecil (mikro) yaitu Fe, Mn, Bo, Cu, Zn, Mo, Cl, Si, Na, Co (Agustina, 2004).

Nutrisi campuran AB mix adalah membagi nutrisi yang digunakan menjadi dua macam larutan stok, yaitu larutan stok A dan larutan stok B. Larutan stok A mengandung senyawa yang mengandung Ca, sedangkan larutan stok B mengandung senyawa yang mengandung sulfat dan fosfat. Tujuan dari pembelahan ini adalah agar tidak terjadi pengendapan pada kondisi pekat, karena apabila Ca bertemu dengan sulfat atau fosfat

dalam keadaan pekat maka akan berubah menjadi kalsium sulfat atau kalsium fosfat dan membentuk endapan (Sutiyoso, 2014).

Pemberian nutrisi yang tepat akan memberikan hasil terbaik bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selain itu, pertumbuhan dan perkembangan tanaman juga tidak terlepas dari lingkungan tumbuhnya. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Menurut Buntoro (2014), faktor eksternal mengacu pada faktor yang disebabkan oleh pihak luar pabrik dan dapat berupa faktor lingkungan. Faktor intrinsik atau faktor yang berasal dari dalam tumbuhan dapat berupa faktor fisiologis dan genetika tumbuhan. Pasokan unsur hara makro dan mikro yang tidak lengkap menghambat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Parks dan Murray, 2017).

## **2.5 Media Tanam *Rockwool***

Menurut Swastika (2018), budidaya tanaman dengan hidroponik menjadi salah satu pilihan masyarakat Indonesia saat ini. Hidroponik merupakan salah satu metode budidaya tanaman dengan media utama air yang biasa disebut dengan tanam tanpa tanah. Media hidroponik harus memenuhi beberapa kriteria yang baik, antara lain sebagai berikut:

1. Memiliki daya serap dan mampu menyimpan air yang cukup
2. Strukturnya gembur
3. Kadar salinitas (kadar garam) harus rendah
4. Memiliki tingkat keasaman antara pH 6-7
5. Tidak mengandung organisme yang dapat menimbulkan penyakit dan hama.

*Rockwool* merupakan media tanam yang terbuat dari campuran basalt, batu kapur dan batu bara, dipanaskan hingga suhu 1600°C hingga meleleh. *Rockwool* banyak digunakan dalam budidaya hidroponik. Hal ini dikarenakan perbandingan air dan udara yang tersimpan pada media tanam lebih seimbang dibandingkan media tanam lainnya. Sebelum *rockwool* digunakan sebagai media tanam, terlebih dahulu dibasahi dan dikeringkan hingga *rockwool* tidak terlalu basah, agar pH *rockwool* tidak turun. *Rockwool* batu dapat dengan mudah ditemukan di toko pertanian atau online. *Rockwool* biasanya masih dalam bentuk balok berukuran 120cm x 60cm sehingga harus dipotong

lebih kecil sebelum digunakan (Setiawan, 2019).