

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran famili kubis-kubisan yang berasal dari negara Cina. Tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran daun, yang rasanya enak dan mempunyai kandungan gizi yang dibutuhkan tubuh manusia, yaitu protein, mineral dan vitamin. Kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan manusia karena dapat membantu pencernaan, menetralkan zat asam dan mencegah penyakit sariawan. Membuat kailan menjadi salah satu produk pertanian yang diminati masyarakat, sehingga mempunyai potensi serta nilai komersial tinggi (Annisava, 2013).

Tanaman kailan termasuk jenis sayuran yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan sudah banyak dikembangkan di beberapa negara terutama Cina, karena iklimnya yang sesuai. Di Indonesia tanaman kailan adalah tanaman baru, namun banyak diminati karena selain rasanya yang enak dan mengandung gizi yang tinggi, juga umur tanaman tidak terlalu lama sehingga menghasilkan keuntungan yang cukup besar (Hastuti, 2016).

Menurut Badan Pusat Statistik (2019), produksi kailan di Indonesia mengalami fluktuasi dari tahun 2015-2019. Pada tahun 2016 merupakan puncak produksi yaitu 1.513.326 juta ton, pada tahun 2019 menurun menjadi 141.306 juta ton yang berdampak bahwa produksi tersebut belum dapat mencukupi kebutuhan pasar lokal. Kebutuhan akan sayuran berkualitas tinggi di Indonesia hingga saat ini belum dapat terpenuhi karena di Indonesia selain iklim tropis juga kondisi lingkungan yang kurang menunjang seperti curah hujan tinggi. Kondisi tersebut dapat mengurangi efektivitas pupuk kimia akibat pencucian hara tanah sehingga mengakibatkan tingkat kesuburan tanah rendah dan menurunkan kualitas serta kuantitas produksi. Selain itu pertanian konvensional membutuhkan lahan yang luas sedangkan lahan pertanian di Indonesia semakin sempit, akibat alih fungsi lahan menjadi gedung perumahan sampai stadion olahraga. Untuk menghadapi tantangan tersebut maka dibutuhkan sebuah konsep dengan *urban farming*, konsep

ini adalah memindahkan pertanian konvensional ke pertanian perkotaan salah satu contohnya adalah hidroponik (Paulus, 2021)

Hidroponik adalah teknik budidaya tanaman tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas dimana pertanian yang dijalankan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sehingga sistem bercocok tanam secara hidroponik dapat memanfaatkan lahan yang sempit (Fatimah, 2021). Jenis hidroponik sangat beragam yaitu sistem irigasi tetes, sistem wick, sistem *Deep Flow Technique* (DFT), sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) dan sistem aeroponik (Pali, 2021).

Sistem *Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan cara bercocok tanam secara hidroponik. Pada sistem ini sebagian akar tanaman terendam dalam larutan nutrisi dan sebagian lagi berada di permukaan larutan yang bersirkulasi selama 24 jam. Tanaman sayur yang cocok untuk diterapkan pada sistem ini adalah sayuran daun. Untuk meningkatkan produksi dan pertumbuhan tanaman sayuran diperlukan suatu teknologi baru sehingga irigasi hidroponik dengan sistem NFT ini dapat menjadi alternatif teknologi penanaman baru. Dengan cara ini penggunaan lahan pertanian bisa diminimalkan seiring semakin menyempitnya lahan pertanian saat ini (Widodo, 2014)

## **1.2 Tujuan**

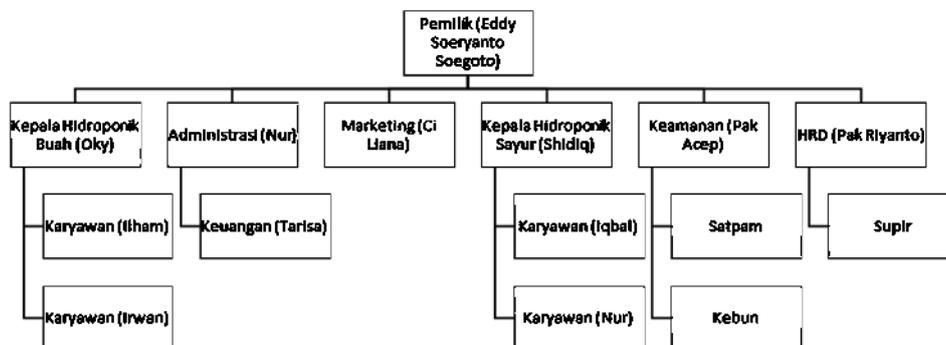
Tujuan dari penulisan Tugas Akhir (TA) ini adalah untuk mempelajari tahapan budidaya tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) secara hidroponik dengan sistem *Nutrient Film Technique* di CV Wangunsari Farm Hidroponik.

## **1.3 Gambaran Umum Perusahaan**

Wangunsari Farm Hidroponik terletak di Jl Wangunsari No 43 RT. 02 RW. 03 Desa Wangunsari, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat. Wangunsari Farm Hidroponik merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang tanaman terutama sayuran dan buah-buahan dengan sistem tanam Hidroponik NFT (*Nutrient Film Technique*) dan konvensional. Sistem NFT merupakan budidaya tanaman dengan cara akar pada tanaman yang tumbuh dilapisi nutrisi yang dangkal serta tersirkulasi sehingga tanaman memperoleh cukup air, nutrisi, dan oksigen.

Wangunsari Farm Hidroponik berdiri pertama kali pada tahun 2019 oleh Bapak Edyy Soeryanto Soegoto yang tergabung dalam CV Ani's Group milik istrinya. Pada awal mula berdirinya perusahaan, Wangunsari Farm Hidroponik melakukan kegiatan budidaya-nya masih dilakukan dengan sederhana dengan jumlah 10 green house dan pada akhir tahun 2019 mulai dikembangkan menjadi 14 green house dan budidaya tanaman secara konvensional. Saat ini Wangunsari Farm Hidroponik memiliki 21 komoditas tanaman hortikultura yaitu pakcoy, caisim, selada keriting, lolorosa, buterhead, naibay, kangkung, romaine, *endive*, seledri, kailan, bayam merah, bayam hijau, kale, daun mint, daun kemangi, daun gingseng, daun bawang, daun ketumbar, brokoli, horensa, dan 1 komoditas buah yaitu melon madu.

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



Gambar 1. Struktur organisasi wangunsari farm hidroponik

#### 1.4 Kontribusi

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan mampu memberikan pengetahuan bagi penulis dan pembaca tentang bagaimana tahapan budidaya kailan (*Brassica oleracea* var. *alboglabra*) dengan sistem *Nutrient Film Technique* (NFT).

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*)

Tanaman kailan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) berasal dari Cina, memiliki bentuk seperti sawi atau kembang kol. Kailan merupakan salah satu jenis sayuran yang termasuk keluarga kubis-kubisan (*Brassicaceae*) keunggulan kailan dibandingkan caisin (juga keluarga kubis-kubisan) adalah daunnya yang lebih tebal, dan memiliki rasa yang enak. Sayuran ini masih belum banyak menyebar di Indonesia, kailan memiliki bentuk rasa yang berbeda dengan sayur-sayuran lain. Sayuran kailan dapat ditanam di dataran tinggi yang memiliki udara yang cukup dingin dan kesuburan tanah yang sesuai (Farisil, 2023)

Tanaman kailan termasuk kedalam keluarga kubis-kubisan. Tanaman yang memiliki nama latin (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*) ini memiliki umur yang relatif pendek. Berikut merupakan klasifikasi tanaman kailan.

*Kingdom* : *Plantae*  
*Divisi* : *Angeosermes*  
*Sub Divisi* : *Spermatopyta*  
*Kelas* : *Dicotyledonae*  
*Famili* : *Cruciferae*  
*Genus* : *Brassica*  
*Spesies* : *Brassica oleraceae* var. *alboglabra*

Daun tanaman kailan terletak berselang-seling berbentuk bulat dan berwarna hijau. Permukaan daun halus dan tidak berbulu, tangkai daun berwarna hijau tua. Batang tanaman kailan berbentuk tegak serta muncul bunga berwarna putih dipucuk tanaman. Batang ini berdiameter 3-4 cm. Bunga kailan berwarna putih namun ada juga yang berwarna kuning. Bunga ini terdapat pada ujung tunas. Akar tanaman kailan memiliki sistem perakaran tunggang dan bercabang-cabang (Martina, 2023).

## 2.2 Hidroponik

Hidroponik merupakan suatu cara untuk budidaya tanaman tanpa adanya penggunaan tanah sebagai media tanam. Hidroponik berasal dari kata *Hydro* (air) dan *Ponisc* (pengerjaan), jadi hidroponik bisa diartikan bercocok tanam dengan media air. Sejarah hidroponik dimulai pada 3 abad yang lalu, pada tahun 1669 di Inggris sudah dilakukan pengujian tanaman hidroponik dalam laboratorium. Kemajuan yang sangat signifikan terjadi pada tahun 1936, Dr. W.F. Gericke di California (AS) berhasil menumbuhkan tomat setinggi 3 m dan berbuah lebat dalam wadah berisi air mineral (Handoko, 2022).

Sistem Hidroponik mulai masuk ke Indonesia mulai pada tahun 1970 dan pada tahun 1980 sistem hidroponik baru digunakan secara lebih lanjut untuk menghidupi tanaman hias. Hidroponik memiliki banyak keuntungan diantaranya adalah (1) Keberhasilan tanaman untuk tumbuh dan berproduksi lebih terjamin, (2) Perawatan lebih praktis dan gangguan hama lebih terkontrol, (3) Pemakaian pupuk lebih hemat (Efisien), (4) Tanaman yang mati lebih mudah diganti dengan tanaman yang baru, (5) Harga jual hidroponik lebih tinggi dari produk non-hidroponik. Penurunan tingkat konsumsi air, hal ini dikarenakan tanaman yang ditanam dengan sistem hidroponik akhirnya langsung terpapar dengan air yang sudah dilarutkan dengan pupuk, larutan tersebut bekerja tidak hanya sebagai sumber hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh. Lahan yang diperlukan jauh lebih kecil dibandingkan menggunakan teknik bercocok tanam konvensional (Waluyo, 2021)

## 2.3 *Nutrient Film Technique* (NFT)

Sistem NFT pertama kali diperkenalkan oleh Dr. Allen Cooper, seorang peneliti yang bekerja di Glasshouse Crops Research Institute, Littlehampton, Inggris pada tahun 1970. Konsep dasar ini adalah suatu metode budidaya tanaman dengan akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman dapat memperoleh cukup air, nutrisi, dan oksigen (Perdana, 2022)

Hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) adalah salah satu sistem budidaya dengan menyalurkan unsur hara tanaman melalui larutan nutrisi yang dialirkan sangat tipis hanya setinggi 2-3 mm dari dasar saluran NFT. Hidroponik merupakan sistem budidaya tanpa tanah yang efisien dalam penggunaan air dan nutrisi serta

dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas jauh lebih tinggi dibandingkan sistem konvensional. Melalui pengembangan teknologi kombinasi sistem hidroponik mampu mendaya gunakan air, nutrisi (terutama untuk tanaman berumur pendek). Alasan inilah mengapa *Nutrient Film Technique* (NFT) dapat menjadi salah satu teknik budidaya yang cocok untuk tanaman kailan (Ainy, 2019).