

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman kangkung merupakan jenis sayuran daun yang berasal dari India. Tanaman kangkung tidak memiliki syarat tumbuh yang khusus sehingga penyebaran tanaman kangkung menjadi sangat cepat. Tanaman kangkung menyebar luas di beberapa negara, antara lain Malaysia, Burma, Indonesia, Cina selatan, Australia, dan Afrika (Umaedi, 2020). Kangkung merupakan salah satu sayuran yang banyak digemari masyarakat untuk dikonsumsi. Kangkung memiliki kandungan gizi seperti vitamin A, vitamin B, vitamin C, mineral, zat besi, kalium, lemak dan protein.

Pada saat ini di daerah perkotaan kebutuhan sayuran kangkung semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya pendapatan penduduk per kapita dan kesadaran penduduk akan pentingnya kesehatan. Semakin meningkatnya jumlah penduduk yang ada di perkotaan menimbulkan dampak semakin sempitnya lahan pertanian yang produktif, hal tersebut dapat menyebabkan produksi sayuran kangkung menjadi semakin rendah. Oleh karena itu, masalah tersebut dapat ditanggulangi dengan penerapan teknik budidaya dengan sistem hidroponik. Nurwahyuni (2012) menyatakan bahwa, dalam pengoptimalan pekarangan budidaya tanaman secara hidroponik dapat menjadi alternatif dalam menghasilkan tanaman yang memiliki kuantitas dan kualitas tinggi dengan mudah, praktis, dan sederhana sehingga dapat dilakukan oleh seluruh masyarakat.

Hidroponik merupakan teknik budidaya sayuran tanpa menggunakan media tanah. Teknik budidaya dengan sistem hidroponik dapat menjadi solusi untuk ketahanan pangan bagi masyarakat perkotaan dalam memenuhi kebutuhan sayuran yang sehat dan terbebas dari bahan kimia (Nurdin, 2017). Sistem hidroponik memiliki beberapa kelebihan, yaitu pemakaian pupuk lebih hemat, produksi tanaman lebih tinggi, kualitas tanaman lebih baik dan beberapa tanaman dapat ditanam di luar musim. Dalam budidaya tanaman secara hidroponik terdapat beberapa sistem salah satu diantaranya adalah sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT).

*Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan hidroponik dengan cara mengalirkan nutrisi pada akar tanaman, ketebalan lapisan nutrisi hanya 2-4 mm (Arifin, 2016). Aliran nutrisi yang tipis terjadi karena pada sistem budidaya NFT memiliki kemiringan talang nutrisi antara 4-5% dari tinggi talang. Pada budidaya sistem NFT akar tanaman tumbuh pada lapisan nutrisi yang dangkal dan tersirkulasi sehingga tanaman memperoleh air, nutrisi, dan oksigen yang cukup. Salah satu kelebihan model ini adalah memungkinkan tanaman dapat berproduksi sepanjang tahun (Untung, 2000).

Usaha dalam memenuhi kebutuhan pangan dan pemenuhan gizi masyarakat sekaligus memperbaiki kuantitas dan kualitas sayuran kangkung hidroponik, tetapi juga dapat meningkatkan nilai tambah untuk pendapatan ekonomi serta peluang usaha tani bagi masyarakat perkotaan. Oleh karena itu, pada tulisan ini saya mengambil judul tentang “Teknik Budidaya Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* L. Poir) Dengan Sistem Hidroponik Model *Nutrient Film Technique* (NFT)” untuk memenuhi permintaan sayuran dan menghasilkan sayuran dengan kualitas yang lebih baik bagi penduduk perkotaan menggunakan cara bertani yang modern.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui teknik budidaya tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* L. Poir) dengan sistem hidroponik model *Nutrient Film Technique* (NFT) di Jaya Anggara Farm.

## **1.3 Kontribusi**

Laporan Tugas Akhir ini diharapkan mampu memberi informasi dan menambah pengetahuan mengenai teknik budidaya tanaman kangkung sistem hidroponik model NFT kepada mahasiswa Politeknik Negeri Lampung, khususnya Program Studi Hortikultura

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Kangkung termasuk famili *Convolvulaceae*, kangkung merupakan jenis sayuran daun yang dimanfaatkan bagian daunnya. Tanaman kangkung terbagi menjadi 2 jenis, yaitu kangkung darat (*Ipomoea reptans* L. *poir*) dan kangkung air (*Ipomoea aquatic* *forsk*). Kangkung darat memiliki ciri-ciri berdaun panjang, ujungnya runcing, berwarna hijau keputih-putihan dan bunganya berwarna putih. Sedangkan kangkung air memiliki ciri-ciri berdaun panjang, ujungnya tumpul, berwarna hijau kelam, dan bunyanya berwarna kekuning-kuningan atau ungu (Sunarjono dan Nurrohmah, 2018).



Gambar 1. Tanaman kangkung

### 2.1 Morfologi Kangkung

Menurut Purwono (2008) tanaman kangkung terdiri atas akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Dibandingkan dengan tanaman daun lainnya, kangkung memiliki sedikit perbedaan pada sistem morfologi, perbedaannya adalah sebagai berikut:

#### a. Akar

Tanaman kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dengan cabang-cabangnya banyak menyebar ke berbagai arah. Kangkung sendiri merupakan salah satu tanaman yang waktu tumbuhnya tergolong lama. Akar kangkung sendiri dapat menembus kedalaman tanah hingga 60 – 100 cm, dan dapat pula melebar secara horizontal hingga mencapai jarak 150 cm.



Gambar 2. Akar kangkung

#### b. Batang

Pada tanaman kangkung, batangnya memiliki bentuk yang bulat dan berlubang serta banyak sekali mengandung air, sekalipun pada jenis kangkung darat. Sifat dari batang tanaman ini berbuku-buku dan dari buku-bukunya inilah biasa keluar akar serabut yang bisa berwarna putih atau coklat tua.

Batang tanaman kangkung memiliki percabangan yang sangat banyak, dan setelah tumbuh lumayan lama, batangnya tanaman umumnya akan menjalar, terutama pada kangkung air. Sedangkan untuk kangkung darat umumnya tumbuh tegak seperti tanaman darat lainnya.



Gambar 3. Batang kangkung

#### c. Daun

Tangkai daun pada tanaman kangkung terletak pada bagian buku-buku batangnya. Pada bagian ketiak daun kangkung ini terdapat mata tunas, yang mana mata tunas ini bisa tumbuh menjadi percabangan baru.

Umumnya bentuk tanaman kangkung adalah meruncing seperti jenis kangkung darat, namun adapula yang tumpul layaknya kangkung air. Pada bagian permukaan atas daun, memiliki warna hijau tua, sedangkan untuk bagian permukaan bawahnya memiliki warna hijau muda. Daunnya sendiri memiliki warna hijau keputih-putihan.



Gambar 4. Daun kangkung

#### d. Bunga

Secara umum bunga yang dimiliki tanaman kangkung bentuknya menyerupai bentuk terompet. Pada mahkota bunganya memiliki warna putih dan merah.



Gambar 5. Bunga kangkung

#### e. Buah

Tanaman kangkung juga memiliki buah dengan bentuk oval dan memiliki 3 butir biji di bagian dalamnya. Ketika masih berusia muda, buah kangkung

memiliki warna hijau dan akan berubah menjadi hitam ketika sudah memasuki usia tua. Buahnya sendiri memiliki usia yang tidak lama dan cenderung berukuran kecil hanya sekitar 10 mm.



Gambar 6. Buah kangkung

#### f. Biji

Biji atau benih kangkung memiliki bentuk yang bulat dan bersegi-segi. Warna dari bijinya cokelat kehitam-hitaman ketika sudah tua, dan memiliki warna hijau pada saat usia muda. Biji pada tanaman kangkung ini termasuk pada jenis dikotil. Untuk jenis kangkung darat biji tanaman ini berfungsi sebagai alat perbanyakan tanaman yang dilakukan secara generatif.



Gambar 7. Biji kangkung

## 2.2 Manfaat Kangkung

Tanaman kangkung merupakan salah satu sayuran yang cukup populer di Indonesia, karena kangkung memiliki kandungan yang baik bagi tubuh seperti serat, mineral, dan gizi yang tinggi. Menurut BALITSA (2014) kangkung

memiliki beberapa khasiat bagi kesehatan seperti, mencegah penyakit diabetes, mencegah mimisan, mengendurkan saraf karena mengandung mineral seng dan selenium, pembentukan sel darah merah karena mengandung zat besi, menjaga kestabilan pengelihatan karena kandungan vitamin A, dan mencegah sariawan serta gusi berdarah karena mengandung vitamin C.

### **2.3 Hidroponik**

Pada saat ini hasil budidaya hidroponik belum mampu memenuhi permintaan pasar, mengingat kebutuhan konsumsi masyarakat yang semakin meningkat. Selain itu lahan pertanian yang semakin berkurang menjadikan hidroponik sebagai prospek usaha yang besar, kemudian budidaya dengan sistem hidroponik juga cocok diterapkan untuk meningkatkan ketahanan pangan masyarakat diperkotaan. Oleh karena itu, budidaya hidroponik dapat menjadi peluang bisnis seiring dengan tren dan peningkatan permintaan pasar yang ada.

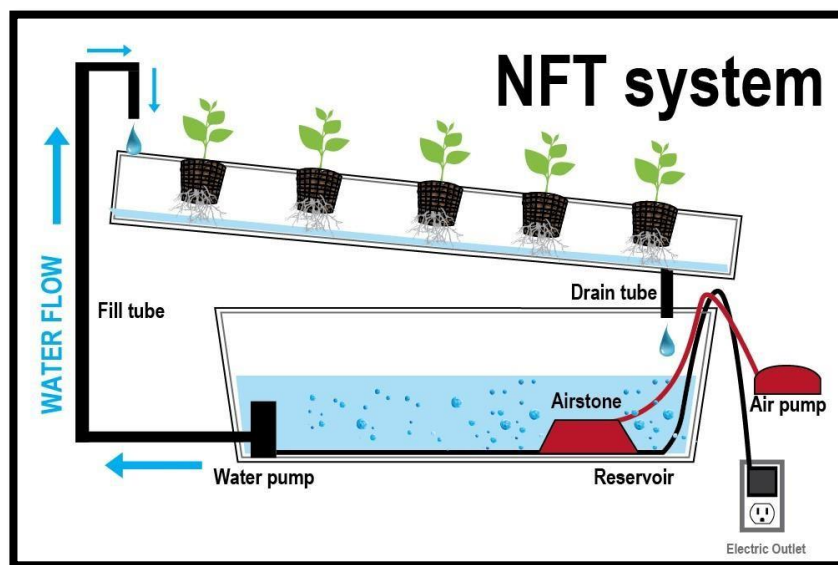
Hidroponik merupakan teknik budidaya tanaman menggunakan air dengan kandungan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Sistem penanaman hidroponik mempunyai banyak keunggulan dibandingkan penanaman di tanah. Sutanto (2015) menyatakan bahwa dalam budidaya hidroponik keuntungan yang paling penting adalah produk yang dihasilkan lebih sehat dan kualitasnya lebih baik dibandingkan dengan produk yang dibudidayakan secara konvensional. Kemudian menurut Aini dan Nur (2017) adapun keuntungan dalam sistem budidaya hidroponik seperti:

- a. Hidroponik Bersifat Fleksible
- b. Pengontrolan nutrisi mudah dilakukan
- c. Produksi lebih tinggi
- d. Hasil produknya seragam
- e. Kualitas produk lebih terjamin
- f. Lebih hemat tenaga kerja
- g. Hemat air dan pupuk
- h. Kontinuitas produksi tetap terjaga.

### **2.4 *Nutrient Film Technique* (NFT)**

*Nutrient Film Technique* (NFT) merupakan salah satu sistem budidaya

hidroponik yang cara pemberian nutrisi dilakukan dengan mengalirkan lapisan nutrisi pada perakaran tanaman. Sistem hidroponik NFT ini memiliki kelebihan, yaitu mudah dalam mengendalikan perakaran tanaman, kebutuhan air terpenuhi, keseragaman nutrisi, dan tanaman yang ditanam dapat beberapa kali dengan periode pendek. Namun hidroponik ini juga memiliki kekurangan seperti biaya relatif besar dan sangat bergantung dengan listrik (Hendra dan Andoko, 2014)



Gambar 8. Sistem NFT (BPTP) Jakarta, 2016)

## 2.5 Nutrisi Hidroponik

Guna memenuhi kebutuhan hara atau nutrisi, tanaman hidroponik memerlukan larutan nutrisi atau pupuk. Nutrisi ini terdiri dari 2 bagian, yaitu nutrisi A dan nutrisi B, dan biasanya disebut nutrisi AB Mix. Pupuk A mengandung unsur kalium sedangkan pupuk B mengandung sulfat dan fosfat. Ketiga unsur ini tidak boleh dicampur dalam keadaan pekat agar tidak menimbulkan endapan. Perlu diketahui bahwa akar tanaman hanya dapat menyerap nutrisi yang benar-benar telah terlarut dalam air.

Tanaman membutuhkan 16 unsur hara untuk pertumbuhan. Unsur - unsur yang paling dasar yaitu, C, H, dan O, Nutrisi makro akan diserap oleh tanaman dalam jumlah banyak yaitu N, P, dan K. Nitrogen berperan sebagai pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif seperti daun, batang, akar dan juga dapat meningkatkan kadar protein dan klorofil pada tanaman, apabila tanaman



kekurangan nitrogen maka proses pertumbuhan akan lambat dan daun tanaman berwarna kuning. Fosfor berperan sebagai pembentukan bunga, buah, dan biji dan juga dapat memperkuat batang, jika kekurangan fosfor akan memperlambat kematangan biji dan buah. Kalium berperan mendukung proses fotosintesis tanaman serta memperkuat batang dan tidak mudah terserang penyakit yang menyebabkan tanaman mudah busuk. Sedangkan nutrisi mikro akan diserap oleh tanaman dalam jumlah sedikit yaitu B, Cu, Zn, Fe, Mo, Mn, Co. Keberhasilan sistem budaya hidroponik tergantung pada nutrisi yang diberikan agar tidak menyebabkan serapan yang berlebihan. Pemberian nutrisi pada tanaman hidroponik dilakukan dengan cara mencampurkan berbagai sumber hara dalam bentuk larutan. Larutan tersebut harus memenuhi unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman.