

II.3 Teori Pendukung

Teori yang berkaitan dengan tugas akhir yang diusulkan yaitu, mengenai budi daya tanaman hidroponik pada tumbuhan bawang putih.

II.3.1 Budi Daya Tanaman Hidroponik

Hidroponik adalah cara budi daya tanaman yang memanfaatkan air yang mampu memenuhi nutrisi untuk meningkatkan produksi tanaman itu sendiri. Hidroponik dikenal pula dengan *soilless culture* atau budi daya tanpa tanah. Meskipun metode hidroponik menekankan pada penggunaan air yang maksimal, bukan berarti tanaman hidroponik harus menggunakan air dengan jumlah yang banyak.

Prinsip Hidroponik yaitu sebagai berikut:

1. Cahaya Matahari

Tanaman hidroponik memerlukan pencahayaan 8-10 jam untuk setiap harinya.

2. Udara (Oksigen dan Karbon Dioksida)

Oksigen yang terlarut dalam air seharusnya berada di kisaran diatas 6 ppm. Selain itu tanaman hidroponik juga memerlukan karbon dioksida untuk berfotosintesis.

3. Air

Air yang tanah yang jernih merupakan air terbaik yang dapat digunakan untuk budi daya tanaman hidroponik.

4. pH

Rentang pH yang cocok untuk sayuran hidroponik biasanya berkisar 5.5-6.5

5. Suhu udara

Suhu udara atau lingkungan salah satu faktor penting dalam pertumbuhan tanaman hidroponik. Bagi tanaman bersuhu dingin , akan tumbuh subur pada suhu kisaran 16-28 derajat *celcius*. Bagi tanaman bersuhu panas, akan tumbuh subur pada suhu kisaran 20-32 derajat *celcius*.

6. Nutrisi

Pemberian nutrisi yang berkualitas juga diperlukan, supaya tanaman hidroponik tumbuh dengan subur dan hasil panen yang baik.

Berbagai keuntungan yang didapatkan dari budi daya tanaman secara hidroponik yaitu, sebagai berikut

1. Tidak memerlukan tanah untuk menanam tanaman
2. Hasil panen mudah untuk dikumpulkan
3. Menjadikan lingkungan lebih steril dan bersih dari segala kotoran
4. Tidak akan ada tumbuhan parasit/pengganggu
5. Media tanam dapat digunakan untuk waktu yang lama
6. Hasil tanam dapat dihasilkan dengan lebih cepat
7. Air dapat digunakan dengan lebih efisien
8. Hasil panen lebih banyak
9. Tenaga yang dibutuhkan lebih sedikit
10. Penanaman tidak bergantung pada cuaca
11. Hasil panen lebih berkualitas.

Media tanam hidroponik yang biasa digunakan contohnya yaitu, arang sekam, *expanded clay*, spons, *cocopeat*, *rockwool*, *perlite*, *pumice*, *vermicule*, atau akar pakis [7].

II.3.2 Tanaman Bawang Putih

Bawang putih yang memiliki nama latin *Allium sativum* Linn yang termasuk famili *Amaryllidaceae*, golongan *Spermatophyta*, subgolongan *Angiospermae*, ordo *Lilliflorae*, dan kelas *monocotyledone* (tanaman berkeping satu). Bawang putih dapat ditemukan dalam bentuk terna (bergerombol), tumbuh tegak, dan dapat mencapai tinggi 30-60 cm. Ciri-ciri tanaman bawang putih ialah sebagai berikut:

1. Daun bawang putih berbentuk panjang ke atas berhelai-helai (seperti pita).
2. Batang bawang putih merupakan batang semu panjang yang dapat mencapai ukuran 30 cm dan tersusun atas pelepah daun yang tipis, tetapi kuat. Batang

bawang putih merupakan batang pokok yang tidak sempurna (*rundimeter*) dengan bagian pangkalnya berbentuk cakram.

3. Akar bawang putih terletak pada batang pokok, tepatnya pada bagian pangkal umbi yang berbentuk cakram. Akar tersebut berbentuk serabut (monokotil) yang pendek-pendek dan tertanam ke dalam.
4. Siung dan umbi bawang putih terdiri dari dua bagian, yaitu dua helai daun muda dan satu tunas vegetative. Daun dewasa yang berada di luar siung berfungsi sebagai pelindung dengan membungkus daun yang lebih muda yang berada di dalamnya seiring dengan pertumbuhan.
5. Bungan bawang putih merupakan bunga majemuk, bertangkai, berbentuk bulat, dan menghasilkan biji untuk kebutuhan generatif. Bunga pada bawang putih biasanya tidak terlihat [8].

II.3.3 Tanaman Bawang Putih Hidroponik

Bawang putih adalah tumbuhan berumbi yang dibutuhkan oleh masyarakat untuk keperluan memasak. Selain itu bawang putih juga dapat digunakan untuk pengobatan bagi penderita hipertensi atau tekanan darah tinggi. Menanam bawang putih secara hidroponik berbeda dengan penanaman dengan cara konvensional/biasa, dibutuhkan perawatan yang tepat agar tumbuhan bawang putih yang dihasilkan lebih baik. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menanam bawang putih secara hidroponik adalah sebagai berikut.

1. Memilih Benih Tanaman Bawang Putih

Bawang putih dapat ditanam dengan menggunakan benih yang dijual ditoko-toko pertanian atau menggunakan satu siung bawang putih yang biasa digunakan untuk memasak. Dari satu siung bawang putih tersebut dapat menghasilkan satu bawang putih utuh. Namun, sebelumnya harus dilakukan penyemaian pada bibit bawang putih tersebut sampai muncul akarnya.

2. Penggunaan Media dan Faktor Tanam

Media tanam yang dapat digunakan untuk penanaman bawang putih hidroponik yaitu, *perlite*, *vermiculite*, atau kombinasi keduanya yaitu

potting soil, *cocopeat* dan arang sekam. Faktor lainnya yang harus diperhatikan dalam penanaman bawang putih hidroponik yaitu, kondisi pH pada media tanam dan nutrisi berada pada rentang 6-6.5, suhu lingkungan ada pada kisaran 15-25 derajat *celcius*, serta pencahayaan selama 6 jam di bawah sinar matahari.

3. Perawatan Tanaman Bawang Putih

Tanaman bawang putih harus mendapatkan nutrisi yang cukup serta segala faktor yang mempengaruhi pertumbuhannya harus dipenuhi dengan baik. Jika bawang putih tersebut tumbuh dengan baik maka, bawang putih dapat dipanen dalam waktu satu hingga dua bulan, dengan ditandai dengan separuh daunnya berubah warna menjadi kecoklatan [9].