

### **III. METODELOGI PENELITIAN**

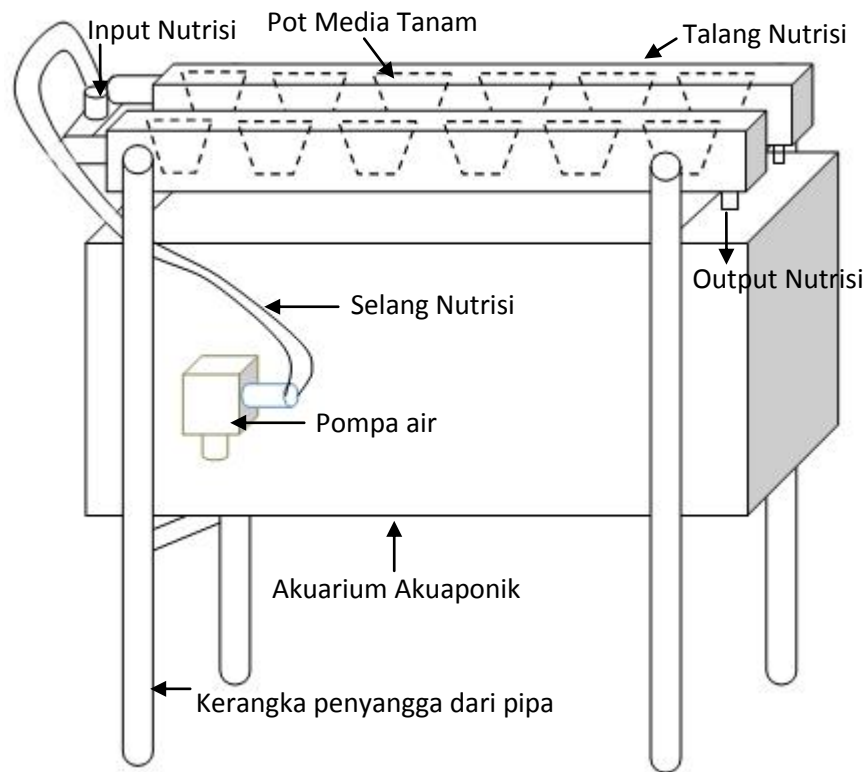
#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2015 di kediaman Amin Khairi, Jalan Said Sabri, Nomor 58B, Kedaton, Bandar Lampung. Setelah panen tanaman dilakukan pengamatan lanjutan di Laboratorium Teknik Pertanian Universitas Lampung.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Alat dan bahan yang digunakan antara lain:

- Sayuran sawi hijau (*Brassica Juncea*).
- Media untuk penyemaian menggunakan kompos.
- Bioball.
- Akuaponik Kit dan Hidroponik Kit (Gambar 3).
- Pupuk Hidroponik Hydrofarm.
- Ikan Komet dan Ikan Nila.
- EC meter dan pH Tester.
- *Lux* meter.
- Timbangan merk Ohaus.



Gambar 1. Kit Sederhana untuk hidroponik dan akuaponik sistem.

### 3.2.1. Rancangan Penelitian

Kit Akuaponik menggunakan dua buah akuarium dengan ukuran masing-masing:

Tebal kaca = 3 mm

Panjang Akuarium = 80 cm

Lebar dan tinggi Akuarium = 40 cm

Pada Kit Hidroponik akuarium menggunakan Bak Nutrisi kapasitas 50 ℓ.

Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan, antara lain :

L1= Sistem Hidroponik

L2= Sistem Akuaponik menggunakan ikan komet

L3= Sistem Akuaponik menggunakan ikan nila

Panjang Talang	: 70 cm
Lebar talang	: 8 cm
Jarak Lubang Tanam	: 10 cm
Jumlah Tanaman per talang	: 6 tanaman sawi hijau
Baris Tanam	: 2 baris tanam

### **3.2.2. Pelaksanaan Penelitian**

#### **a. Penyiapan Media Tanam**

Membuatan kit hidroponik sistem NFT dilakukan sebagai media tumbuh tanaman sawi hijau (caisin) menggunakan gelas plastik kemasan air mineral yang diisi arang sekam kemudian diletakkan pada talang PVC yang diisi bioball, dan kapas filter akuarium diletakkan di lubang masuk dan keluar air pada talang.

#### **b. Penyemaian Benih dan Penanaman**

Benih sawi disemai pada media campuran pasir, sekam dan kompos dengan perbandingan (1:1:1). Setelah  $\pm$  2 minggu benih diseleksi dan dipindahkan ke *styrofoam* pada sistem NFT.

#### **c. Pembersihan**

Filter penyaring akan dibersihkan untuk menjaga media dari kotoran ikan yang bersifat menggumpal. Khusus untuk media kapas dan air yang ditampung sistem NFT tidak dilakukan pembersihan, dibiarkan saja hingga panen.

#### d. Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman sawi siap untuk di panen. Pengamatan yang dilakukan antara lain menghitung berat berangkasan (berangkasan atas dan bawah) dan panjang akar di masing-masing perlakuan

### 3.2.3. Pengamatan Lingkungan

#### a. Intensitas Cahaya

Pengukuran dilakukan untuk mengetahui berapa besar intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman tiap minggu. Pengukuran dilakukan pada minggu ke 3.

#### b. Suhu Udara

Suhu udara diukur pada siang hari. Posisi pengukuran dilakukan di sekitar sistem.

#### c. Suhu Air

Suhu air diukur di masing-masing perlakuan.

#### d. Konsumsi air

Mengetahui konsumsi air oleh masing-masing perlakuan dilakukan dengan pengamatan pada hari pertama tanaman ditanam dan saat panen.

#### e. Konduktivitas Elektrik (EC) dan Derajat Keasaman (pH)

Pengamatan nutrisi pada talang dilakukan dengan mengukur EC dan pH menggunakan EC meter dan pH Tester. Pengambilan dan pengukuran data dilakukan seminggu sekali untuk mengetahui keadaan nutrisi pada sistem akuaponik.

### **3.2.4. Pengamatan Tanaman Sawi**

#### a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai daun terpanjang dan dilakukan seminggu sekali sampai panen.

#### b. Jumlah Daun

Jumlah daun dihitung seminggu sekali sampai panen.

#### c. Berat Berangkasan

Pengukuran dilakukan untuk mengetahui berat hasil produksi tanaman menggunakan timbangan merk Ohaus (gr). Berat berangkasan dihitung pada berangkasan atas (tangkai tanaman hingga ujung leher) dan berangkasan bawah (Akar). Penimbangan berat berangkasan dilakukan setelah panen.

#### d. Panjang Akar

Panjang akar diukur menggunakan mistar (cm) dan dilakukan setelah panen.

### **3.2.5. Analisis Data**

Data hasil penelitian akan ditampilkan dalam bentuk kurva dan tabel, lalu membandingkan nilai rata-rata setiap perlakuan. Perlakuan terdiri dari L<sub>1</sub> (Hidroponik), L<sub>2</sub> (Akuaponik Ikan Hias), L<sub>3</sub> (Akuaponik Ikan Konsumsi).

Variabel-variabel yang diuji adalah tinggi tanaman, jumlah daun, berat berangkasan dan panjang akar.