

### **III. BAHAN DAN METODE**

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

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan September sampai November 2012.

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

Bahan yang digunakan adalah arang sekam, pasir, kertas label, pupuk NPK mutiara, urea, kalsium klorida, magnesium sulfat, besi sulfat, mangan sulfat, asam boraks, tembaga sulfat, seng sulfat, natrium molibdad, aquades dan benih sawi varietas lokal.

Alat-alat yang digunakan adalah wadah pembibitan (nampan plastik), ember, mistar, timbangan analitik, wadah penyimpan nutrisi (ember plastik), bak, pengaduk nutrisi, gelas ukur (1 l, 50 ml), aerator, baskom, dan kamera.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi nitrogen (N) yaitu :  $n_1 = 150$  ppm,  $n_2 = 175$  ppm,  $n_3 = 200$  ppm,  $n_4 = 225$  ppm, dan  $n_5 = 250$  ppm. Faktor kedua adalah media tanam (M), yaitu  $m_1 =$  campuran pasir

dengan arang sekam (1:1) dan  $m_2 = \text{air}$ . Homogenitas ragam diuji dengan uji Bartlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, data dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji ortogonal polinomial dan kontras pada taraf 5 %.

### **3.4 Pelaksanaan Penelitian**

#### *1. Sterilisasi Alat dan Bahan*

Peralatan dan bahan yang akan digunakan disterilkan untuk menghindari terjadinya kontaminasi pada tanaman. Alat-alat yang akan digunakan dibersihkan, dicuci menggunakan deterjen, kemudian dibilas dan dikeringkan. Bahan media tanam pasir dibersihkan.

## 2. Pembuatan Larutan Hara

Pupuk akan dibuat dengan menggunakan bahan-bahan yang sudah ada dan ditakar sesuai dengan dosis yang ada disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Formula dasar larutan hara untuk pertanaman secara hidroponik untuk 1000 liter larutan hara.

Stok	Kimia		Sumber	Gram/ 1000 L
	Formula	Nama		
A	NPK 16:16:16	NPK mutiara	N, P, K	1.000
	Urea	Urea	N	800
	5 Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> .NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> .10 H <sub>2</sub> O	Calcinit	Ca	525
	MgSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O	Magnesium sulfat	Mg, S	750
B	FeSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O	Besi sulfat	Fe, S	4,00
	MnSO <sub>4</sub> .4H <sub>2</sub> O	Mangan sulfat	Mn, S	2,00
	H <sub>3</sub> BO <sub>4</sub>	Asam boraks	B	2,00
	CuSO <sub>4</sub> .5H <sub>2</sub> O	Tembaga sulfat	Cu, S	0,83
	ZnSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O	Seng sulfat	Zn, S	0,65
	Na <sub>2</sub> MoO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O	Natrium molibad	Mo	0,36

### Catatan:

1. Pupuk Stok A dan B masing-masing dilarutkan secara terpisah dalam 10 liter air sebagai larutan stok. Larutan stok disimpan pada tempat tidak terkena sinar matahari langsung.
2. Setiap akan dibuat larutan siap pakai, ambil masing-masing 1 liter dari stok A dan B setelah diaduk terlebih dahulu, campurkan dengan 98 liter air sehingga jumlahnya menjadi 100 liter, larutan ini siap diberikan ke tanaman.

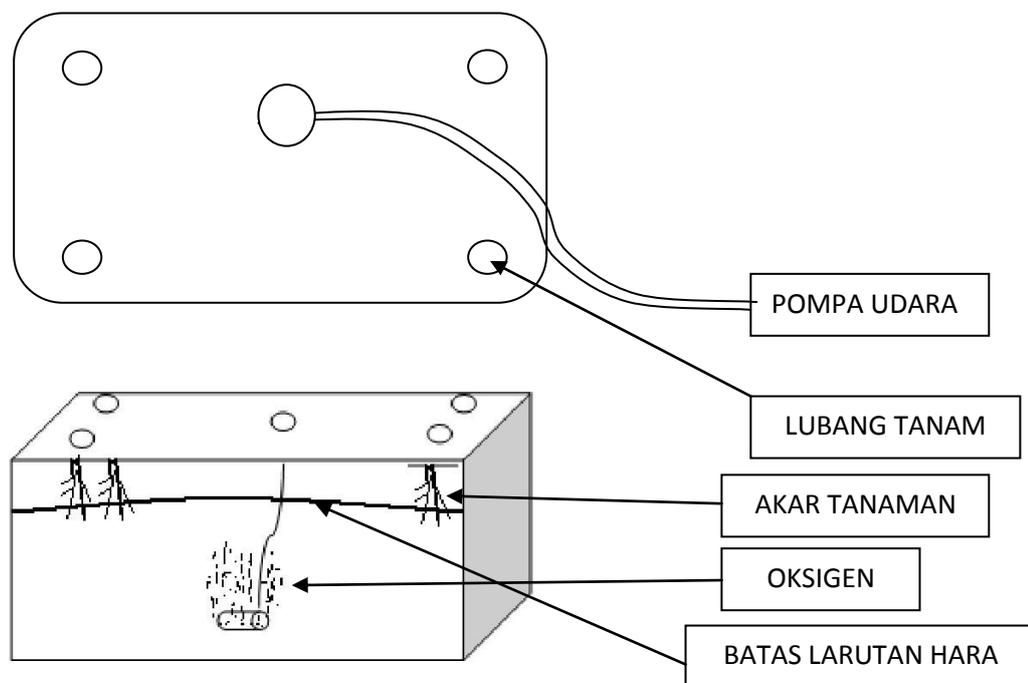
## 3. Penyemaian

Bahan tanam yang digunakan adalah benih sawi. Penyemaian dilakukan pada wadah pembibitan dengan media tanam berupa campuran pasir dan arang sekam (1:1). Setelah media tanam siap benih sawi ditaburkan merata, selanjutnya ditutup kembali dengan campuran pasir dan arang sekam. Setelah tanaman sawi berdaun

2-3 helai, yaitu tanaman sawi berumur  $\pm$  10 hari setelah semai, bibit sawi siap dipindahkan ke media tumbuh.

#### 4. *Transplanting*

Pada perlakuan media substrat, bibit sawi hasil persemaian dipindahkan pada wadah plastik yang sudah diisi campuran pasir dan arang sekam (1:1). Setiap wadah plastik berisi 4 tanaman. Sedangkan untuk media cair bibit sawi hasil persemaian dipindahkan pada lubang tanam yang berada pada sterofoam.



Gambar 1. Letak tanaman pada media tumbuh.

#### 5. *Pemeliharaan*

Pemeliharaan sawi meliputi pemberian nutrisi 3 kali sehari untuk media padat setiap pukul 10.00 WIB, 12.00 WIB dan 14.00 WIB.

### 6. *Pengendalian hama*

Pengendalian hama tanaman sawi dilakukan setiap hari secara manual yaitu dengan membuang hama yang ada pada tanaman sawi.

### 7. *Pemanenan*

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman berumur 40 hari setelah tanam. Cara panen dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman beserta akarnya

## **3.5 Variabel Pengamatan**

1. Tinggi tanaman, diukur dari permukaan media tanama hingga daun tertinggi tanaman. Pengukuran dalam satuan centimeter (cm) dan dilakukan setiap tiga hari.
2. Bobot kering akar, akar tanaman yang terbentuk pada saat panen ditimbang, selanjutnya dikeringkan selama 60 jam pada oven listrik dengan suhu 60° C, kemudian ditimbang berat keringnya dengan timbangan analitik satuan pengukuran gram (g).
3. Bobot basah akar, ditimbang akar yang di panen di akhir pengamatan dan dengan timbangan analitik satuan pengukuran gram (g).
4. Jumlah daun, dihitung jumlah daun yang terbentuk pada setiap tanaman saat panen dengan satuan pengukuran helai.
5. Berat segar tajuk, dilakukan pada akhir pengamatan dengan cara melakukan pemanenan tajuk dan dengan timbangan analitik satuan pengukuran gram (g).

6. Berat kering tajuk, dikeringkan selama 60 jam pada oven listrik dengan suhu 60°C, kemudian ditimbang berat keringnya dan dengan timbangan analitik satuan pengukuran gram (g).
7. Luas Daun, diukur pada akhir pengamatan dengan menggunakan metode gravimetri, dengan cara menggambar daun secara langsung pada selembar kertas yang akan diukur luasnya.

Luas daun dihitung berdasarkan perbandingan berat replika daun dengan berat total kertas, dengan menggunakan rumus Sitompul dan Guritno (1995) sebagai berikut:

$$LD = \frac{W_r}{W_t} \times LK$$

dimana : LD = Luas Daun (mm<sup>2</sup>), LK = Luas Total Kertas, Wr = Berat kertas Replika Daun (mg), Wt = Berat Kertas Total (mg).