

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di jalan Kelapa Sawit No. 11 Pekanbaru Riau. Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan. Dimulai dari bulan April 2018 sampai bulan Mei 2018. Jadwal kegiatan penelitian disajikan pada Lampiran 1.

#### B. Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih sawi varietas sawindo, rockwool, larutan nutrisi *Good Plant*, larutan nutrisi *Hydro J*, larutan nutrisi *Ijo* dan air. Sedangkan alat yang akan digunakan antara lain tray semai, netpot, kain flanel, baki, tutup baki, alat tulis, timbangan, label, penggaris, gunting, gelas ukur, sprayer, ember, pisau, pisau gerigi/pisau roti, meteran, pH meter, TDS meter dan kamera.

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor, yaitu faktor konsentrasi nutrisi (C) terdiri dari 3 taraf perlakuan dan faktor jenis nutrisi (N) terdiri dari 3 taraf perlakuan. Dengan demikian terdapat 9 kombinasi perlakuan. Tiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan, maka terdapat 27 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 3 tanaman sampel. Jumlah tanaman keseluruhan berjumlah 81 tanaman, dan perlakuan tersebut yaitu :

Konsentrasi nutrisi (C) :

Tabel 3.1. Konsentrasi nutrisi per umur tanaman

Konsentrasi Nutrisi	Umur Tanaman		
	1-7 hari	8-14 hari	15-21 hari
C1	500 ppm	700 ppm	900 ppm
C2	600 ppm	800 ppm	1000 ppm
C3	700 ppm	900 ppm	1100 ppm

Jenis nutrisi (N) :

N1 : Nutrisi *Good Plant*

N2 : Nutrisi *Hydro J*

N3 : Nutrisi *Ijo*

Tabel 3.2. Kombinasi perlakuan faktor konsentrasi dengan jenis nutrisi

Konsentrasi (C)	Jenis Nutrisi (N)		
	N1	N2	N3
C1	C1N1	C1N2	C1N3
C2	C2N1	C2N2	C2N3
C3	C3N1	C3N2	C3N3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Jika F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilakukan Uji BNJ pada taraf 5 %.

## **D. Pelaksanaan Penelitian**

### **1. Persiapan Media Semai dan Media Tanam**

Pada penelitian ini menggunakan media semai dan media tanam yang sama yaitu rockwool. Rockwool dipotong persegi ukuran 2,5 cm x 2,5 cm menggunakan pisau gerigi/pisau roti. Pada rockwool dibuat lubang kecil untuk penyemaian dengan menggunakan tusuk gigi. Lubang semai yang dibuat jangan terlalu dalam, kira-kira 3 kali dari besarnya benih yang akan disemai.

### **2. Penyemaian Benih**

Sebelum disemai, benih sawi direndam dalam air hangat selama  $\pm$  3 jam. Tujuan dari perendaman ini adalah agar benih tumbuh lebih cepat. Setelah proses perendaman selesai, benih ditiriskan dan dikeringanginkan sebentar. Kemudian benih diambil dengan menggunakan tusuk gigi yang basah. Benih dimasukkan ke dalam lubang semai rockwool. Satu lubang semai untuk satu benih. Rockwool yang telah berisi benih, diletakkan ke dalam lubang tray semai. Selanjutnya benih dan rockwool disiram dengan air bersih menggunakan *handsprayer*, kemudian ditutup dan disimpan di tempat yang teduh. Setelah benih pecah/berkecambah segera dipindahkan ke tempat yang terkena cahaya matahari pagi (sekitar jam 7 - jam 11). Setiap hari disemprot dengan air biasa, pagi dan sore, jangan sampai rockwool kering. Setelah bibit berumur lebih kurang 9-10 hari (mengeluarkan 3-5 helai daun), bibit diseleksi dengan memilih bibit yang memenuhi kriteria yaitu memiliki pertumbuhan yang baik, sehat dan seragam.

### **3. Pembuatan Larutan Nutrisi**

Nutrisi hidroponik terdiri dari nutrisi vegetatif (A) dan nutrisi generatif (B) atau biasa disebut sebagai *AB mix*. Dalam keadaan pekat kedua nutrisi tidak boleh saling bercampur, karena akan menggumpal dan tidak larut dalam air, sehingga nutrisi pekat A dan B harus disimpan di tempat terpisah.

Larutan nutrisi hidroponik terlebih dahulu harus dibuat menjadi pekatan A dan B. Pekatan dibuat dengan cara melarutkan nutrisi dalam air. Nutrisi A dan B (250 gam) dimasukkan ke dalam botol plastik yang berbeda, lalu ditambahkan air sebanyak 500 ml dan dikocok sampai nutrisi terlarut sempurna dalam air. Larutan inilah yang disebut sebagai pekatan dan digunakan sebagai nutrisi bagi tanaman. Kemudian disiapkan baki dan diisi dengan 1 liter air. Setiap 1 liter air tersebut kemudian ditambahkan larutan (pekatan) A dan larutan (pekatan) B sesuai dengan konsentrasi yang ditentukan. Larutan tersebut diaduk sampai tercampur semua.

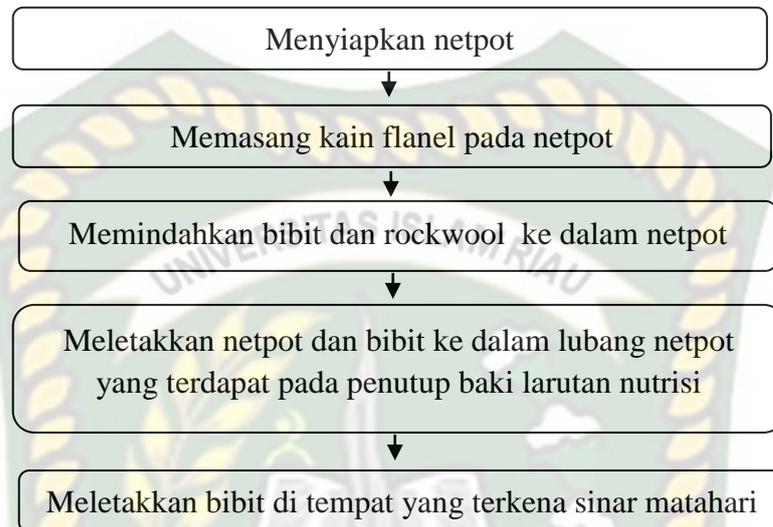
### **4. Pemasangan Label.**

Pemasangan label dilakukan 1 hari sebelum pemindahan bibit pada netpot. Label dipasang pada setiap satuan unit percobaan sesuai perlakuan. Pemasangan label tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan selama penelitian.

### **5. Pemindahan Bibit**

Sebelum bibit dipindahkan, terlebih dahulu harus disiapkan netpot untuk meletakkan bibit dan rockwool. Netpot diberi kain flanel yang berfungsi sebagai sumbu. Kemudian bibit tanaman yang telah keluar 3 daun dan rockwoolnya dipindahkan ke dalam netpot yang telah diberi kain flanel tersebut. Bibit dan

netpot diletakkan di dalam lubang netpot yang terdapat pada penutup baki larutan nutrisi. Kemudian diletakkan di tempat yang terkena matahari.



Gambar 3.1. Skema proses pemindahan bibit ke alat hidroponik

## 6. Perawatan dan Pemeliharaan

Perawatan dan pemeliharaan yang dilakukan meliputi : pengecekan terhadap larutan nutrisi agar ketersediaannya senantiasa cukup. Jika larutan berkurang maka dibuat larutan baru, pengecekan terhadap jentik-jentik nyamuk, karena larutan bisa mengundang munculnya jentik nyamuk. Jika ditemukan segera dibuang dan pengecekan terhadap tanaman yang mati segera diambil dan diganti agar tidak menularkan penyakit.

## 7. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada sawi yang telah berumur sekitar 21 hari. Cara memanen sawi adalah dengan cara mencabut seluruh tanaman dari media hidroponik dan melepaskan dari media tanam.

## E. Parameter Pengamatan

Adapun pengamatan yang diamati adalah :

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada akhir penelitian. Dilakukan dengan cara diukur menggunakan meteran/penggaris yang dimulai dari pangkal batang sampai ke daun terpanjang pada masing-masing tanaman sampel.

### 2. Rasio Tajuk Akar

Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan membandingkan berat basah batang dan daun dengan berat akar tanaman

$$\text{Rasio tajuk akar} = \frac{\text{Bobot tajuk}}{\text{Bobot akar}}$$

### 3. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) (g/hari)

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel, kemudian dibersihkan dan dijemur. Setelah tanaman benar-benar kering lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 dan 3 minggu setelah tanam. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Nilai laju pertumbuhan relatif dihitung dengan rumus :

$$\text{LPR} = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{T_2 - T_1}$$

LPR = Laju Pertumbuhan Relatif (g/hari)

W<sub>2</sub> = Bobot kering tanaman pada pengukuran ke-2 (g)

W<sub>1</sub> = Bobot kering tanaman pada pengukuran ke-1 (g)

T<sub>2</sub> = Umur tanaman pengukuran ke-2 (hari)

T1 = Umur tanaman pengukuran ke-1 (hari)

Ln = 1 / log

#### 4. Laju Asimilasi Bersih (LAB) (g/cm<sup>2</sup>/hari)

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel. Dilakukan dengan cara membongkar tanaman sampel kemudian dibersihkan dan diukur luas daunnya dengan menggunakan metode gavimetri. Setelah itu tanaman sampel dijemur. Setelah tanaman benar-benar kering lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 2 dan 3 minggu setelah tanam. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Nilai laju pertumbuhan relatif dihitung dengan rumus :

$$LAB = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1} \times \frac{\ln LD_2 - \ln LD_1}{LD_2 - LD_1}$$

W2 = Bobot kering tanaman pada pengukuran ke-2 (g)

W1 = Bobot kering tanaman pada pengukuran ke-1 (g)

LD2 = Luas daun pada pengukuran ke-2 (cm<sup>2</sup>)

LD1 = Luas daun pada pengukuran ke-1 (cm<sup>2</sup>)

T2 = Umur tanaman pengukuran ke-2 (hari)

T1 = Umur tanaman pengukuran ke-1 (hari)

Ln = 1 / log

#### 5. Bobot Basah Ekonomis Tanaman (g)

Bagian sawi yang dianggap mengandung nilai ekonomis adalah bagian daun dan batangnya. Pengamatan dilakukan pada akhir penelitian dengan memotong/memisahkan akar dari batang dan daun. Batang dan daun diukur beratnya dengan menggunakan timbangan.

## 6. Analisis Korelasi dan Regresi Antar Parameter

Analisis korelasi berkaitan erat dengan regresi, tetapi secara konsep berbeda dengan analisis regresi. Analisis korelasi digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Sedangkan analisis regresi digunakan untuk mengukur seberapa besar suatu variabel mempengaruhi variabel yang lain, sehingga dapat digunakan untuk melakukan peramalan nilai suatu variabel berdasarkan variabel yang lain. Analisis korelasi dan regresi ini dibuat dengan menggunakan program SPSS.