

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 1.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian rumah yang beralamat di Dusun 3 Bandar Sari, Desa Bandar Selamat, Kec. Aek Kuo, Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara, Indonesia. Penelitian ini akan dilakukan pada Februari 2025 hingga selesai.

### 1.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah kecambah kelapa sawit jenis DxP Dami Mas (varietas kelapa sawit yang merupakan hasil persilangan antara Deli Dura dan Pisifera Avros, asal PT Dami Mas Sejahtera), tanah (top soil), Fumyco, polibeg hitam ukuran, air, pestisida, dan bahan-bahan pendukung lainnya.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, parang, ember, garu, penyemprotan tangan, meteran, alat tulis, kalkulator dan alat pendukung lainnya.



**Gambar 3.1 DxP Dami Mas**

### 1.3 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan yang dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan yang digunakan yaitu pupuk Fumico (M) dengan 4 taraf dosis sebagai berikut:

$M_0$  = Kontrol (tanpa Fumyco)

$M_1$  = 5 g Fumyco (konsentrasi rendah)

$M_2$  = 10 g Fumyco (konsentrasi sedang)

$M_3$  = 15 g Fumyco (konsentrasi tinggi)

Jumlah ulangan	: 4
Jumlah tanaman per polybag	: 1
Jumlah tanaman seluruhnya	: 16
Jumlah seluruh sampel	: 16
Panjang polybag	: 10 cm
Lebar polybag	: 15 cm
Berat tanah dalam polybag	: 1 kg
Jarak tanam antar polybag	: 20 cm

Desain Rancangan Acak Lengkap (RAL)

$M0_1$	$M1_1$	$M2_1$	$M3_1$
$M0_2$	$M1_2$	$M2_2$	$M3_2$
$M0_3$	$M1_3$	$M2_3$	$M3_3$

M0 <sub>4</sub>	M1 <sub>4</sub>	M2 <sub>4</sub>	M3 <sub>4</sub>
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

## **1.4 Pelaksanaan Penelitian**

### **1.4.1 Persiapan Areal**

Areal yang dijadikan tempat penelitian terlebih dahulu dibersihkan dari semua gulma. Areal penelitian diratakan dan dipilih yang dekat dengan sumber mata air. Untuk melindungi tanaman agar tidak terkena sinar matahari langsung, maka dibuat naungan berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 4 m, lebar 3 m, tinggi 2 m. Areal penelitian dibuat pagar dengan menggunakan paranet 7 agar terhindar dari gangguan hewan.

### **1.4.2 Persiapan Media Tanam**

Media yang digunakan adalah jenis tanah ultisol, selanjutnya dibersihkan dari kotoran. Tanah seberat 1 kg dimasukkan kedalam polybag, selanjutnya pupuk hayati mukoriza (Fumyco) dimasukkan ke dalam lubang tanaman sesuai dengan dosis perlakuan percobaan yang telah ditentukan. Selanjutnya media tanam didiamkan selama 1 minggu.

### **1.4.3 Seleksi Bibit**

Sebelum dipindahkan ke polybag, bibit kelapa sawit terlebih dahulu dilakukan seleksi. Bibit yang digunakan harus mempunyai pertumbuhan yang seragam.

#### **1.4.4 Penanaman Tanaman**

Sebelum bibit dimasukkan ke dalam media tanam yang telah diberikan perlakuan, bibit terlebih dahulu dibersihkan dari tanah maupun kotoran yang berasal dari media awal dengan menggunakan air yang mengalir. Selanjutnya inkolusi mikoriza dilakukan bersamaan dengan penyapihan semai sawit. Media tanah di dalam polybag dibuat lubang dengan kedalaman 5 cm, kemudian pupuk mikoriza (Fumyco) dimasukkan ke dalam lubang tersebut. Selanjutnya semai kelapa sawit dipindahkan ke dalam lubang tersebut dengan posisi akar menghadap ke bawah bersentuhan dengan mikoriza (Fumyco) di dasar dan pinggir lubang tanam. Lubang ditutup kembali dengan tanah dan disiram.

#### **1.4.5 Pemeliharaan**

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut dan membuang semua gulma yang tumbuh di polybag dan disekitar areal penelitian. Penyiraman bibit kelapa sawit dilakukan 2 hari sekali dengan takaran 220 ml pertanaman dan dilakukan disore hari, jika turun hujan dan media yang diperkirakan lembab, penyiraman tidak dilakukan. Pada saat penelitian terjadi serangan penyakit karat daun tanaman dan telah dilakukan pengendalian menggunakan fungisida (Nativo).

## 1.5 Parameter yang Diamati

Adapun parameter yang diamati pada penelitian ini, diantaranya:

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung pelepah daun tanaman dengan cara meluruskan pelepah daun hingga ke atas, dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan diawal penelitian dan diakhir penelitian (12 minggu setelah tanam).

2. Diameter batang (cm)

Pengukuran diameter batang bibit dilakukan pada ketinggian 2 cm dari pangkal bibit, dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan diawal penelitian dan diakhir penelitian (12 minggu setelah tanam).

3. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah daun yang tumbuh akan mengetahui laju pertumbuhan daun, penghitungan jumlah daun dilakukan diawal penelitian dan diakhir penelitian (12 minggu setelah tanam).

4. Panjang akar (cm)

Panjang akar diukur dengan cara mengukur akar tanaman dari leher akar tanaman atau tempat munculnya akar sampai ujung akar terpanjang, dilakukan pada akhir penelitian pada saat bibit berumur 12 minggu setelah tanam (Lubis, Yan Hariadi, 2019).

## 1.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) pada tingkat kesalahan 5% dan apabila terdapat pengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*). Model persamaan analisis ragamnya adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \epsilon_{ij} \text{ atau } Y_{ij} = \mu_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

$i$  = Perlakuan ke 1,2,3, ..., dst

$j$  = Ulangan ke 1,2,3, ..., dst

$Y_{ij}$  = Pengamatan pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$

$\mu_i$  = Rata-rata hasil pengamatan ke- $i$

$\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke- $i$

$\epsilon_{ij}$  = Pengaruh acak pada perlakuan ke- $i$  dan ulangan ke- $j$