

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian sedang dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau Jl. Bina Widya kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan, Pekanbaru dengan ketinggian tempat 10 m di atas permukaan laut dan jenis tanah Inceptisol. Pada pertengahan bulan November 2009 sampai dengan awal bulan Februari 2010 (Lampiran 1).

#### 3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan antara lain: benih jarak pagar varietas IP-IM, pupuk urea dan zeorea, tanah dari kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Dithane M-45 dan Decis 35 EC. Alat-alat yang digunakan adalah polibag ukuran 25x30 cm, cangkul, ember, timbangan, gelas ukur, patok sampel, ayakan ukuran 25 mesh, alat ukur dan alat tulis.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 3 ulangan (Lampiran 2) sehingga didapat 21 satuan percobaan. Pada setiap satuan percobaan terdiri dari 3 tanaman dan ketiganya dijadikan sampel.

Adapun perlakuan pada penelitian ini adalah :

- U0&Z0 = Tanpa pemberian urea dan tanpa pemberian zeorea
- U1 = Pemberian urea 50 kg/ha atau 0,1 g/polibag
- U2 = Pemberian urea 75 kg/ha atau 0,15 g/polibag
- U3 = Pemberian urea 100 kg/ha atau 0,2 g/polibag
- Z1 = Pemberian zeorea 50 kg/ha atau 0,1 g/polibag
- Z2 = Pemberian zeorea 75 kg/ha atau 0,15 g/polibag
- Z3 = Pemberian zeorea 100 kg/ha atau 0,2 g/polibag

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan *Analisis Of Variance* (ANOVA) dengan model linier sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$$

Dimana :

$Y_{ij}$  : hasil dari satuan percobaan pada pemberian zeorea dan urea taraf ke-i dan ulangan ke-j

$\mu$  : nilai rerata tengah

$T_i$  : pengaruh pemberian urea dan zeorea taraf ke-i

$\varepsilon_{ij}$  : pengaruh galat satuan percobaan pada pemberian urea dan zeorea ke-i dalam ulangan ke-j

Hasil analisis ragam dilanjutkan dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1. Persiapan tempat penelitian

Areal yang digunakan sebagai tempat pembibitan tanaman dibersihkan terlebih dahulu dari vegetasi dan sisa-sisa tanaman agar tidak mengganggu selama penelitian, setelah itu tanah diratakan agar susunan polybag rapi dan tidak miring.

#### 3.4.2. Penyediaan benih

Benih jarak pagar yang digunakan adalah benih varietas IP-IM yang diperoleh dari Balai Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan Bogor. Biji jarak yang mempunyai daya kecambah yang baik adalah biji yang mengeluarkan minyak bila ditekan dengan jari. Biji yang retak, tergores atau terinfeksi jamur sebaiknya tidak digunakan sebagai benih. Biji yang terpilih direndam dalam air selama 12 jam (semalam). Dan pada pagi harinya biji-biji yang tenggelam diambil untuk disemaikan.

#### 3.4.3. Penyemaian benih

Persemaian benih jarak pagar dilakuan di dalam *seedbed* yang diisi dengan media tanah dengan ketebalan media 4-5 cm. Benih yang telah dipilih disemai dengan posisi calon radikel (akar lembaga) terletak di bawah. Untuk menjaga

kelembaban medium persemaian disiram pagi dan sore hari dengan menggunakan hand sprayer.

#### 3.4.4. Persiapan medium tanam

Tanah untuk medium tanam diambil dari lahan kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, tetapi pada lahan yang belum pernah digunakan untuk penelitian. Tanah diambil pada kedalaman 0-20 cm dan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman serta dihancurkan kemudian dikeringanginkan, dan diayak dengan menggunakan ayakan ukuran 25 mesh setelah itu dimasukkan ke dalam polibag sebanyak 4 kg/polibag. Persiapan medium tanam dilakukan satu minggu sebelum penanaman.

#### 3.4.5. Penanaman

Kecambah yang telah berumur 11 hari, dipilih yang memperlihatkan pertumbuhan seragam dan sehat. Kemudian kecambah dipindahkan ke polibag yang telah berisi medium, buat lubang tanam lalu kecambah dimasukan dengan posisi radikel (calon akar) di bawah dan plumula (calon daun) di atas. Bibit jarak pagar yang telah ditanam disiram.

#### 3.4.6. Pemberian perlakuan

Perlakuan pada penelitian ini adalah pemberian urea dan zeorea. Pemberian pupuk N ini diberikan sebanyak 2 kali. Perlakuan diberikan 1/2 dosis perlakuan pada saat awal tanam dan 1/2 dosis perlakuan pada saat tanaman berumur 4 minggu. Pemberian pupuk sesuai dengan dosis yang sudah ditentukan pada setiap perlakuan (Lampiran 3). Pupuk diberikan secara melingkar dengan jarak 5 cm dari tanaman.

#### 3.4.7. Pemeliharaan

##### 3.4.7.1. Penyiraman

Penyiraman dilakukan untuk menjaga kondisi kelembaban tanah. Penyiraman dilakukan satu kali sehari pada pagi atau sore hari hingga tanah pada kondisi lembab dan dilakukan sampai akhir penelitian. Penyiraman tidak dilakukan jika kondisi tanah masih lembab.

### 3.4.7.2. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mengganti tanaman yang mati atau tanaman yang tumbuh abnormal. Penyulaman dilakukan sampai tanaman berumur satu minggu, tanaman yang digunakan untuk penyulaman adalah tanaman yang seumur dengan bibit yang ditanam diawal penelitian.

### 3.4.7.3. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian gulma dilakukan secara manual dengan mencabut gulma di dalam polibag maupun yang ada disekitar tempat penelitian. Hal bertujuan untuk mengurangi persaingan dalam mengambil unsur hara dari dalam tanah. Penyiangan gulma dilakukan 2 minggu sekali atau disesuaikan dengan pertumbuhan.

Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan Decis 35 EC dengan konsentrasi 0,2% dan pengendalian penyakit digunakan Dithane M-45 dengan konsentrasi 0,2%. Penyemprotan dilakukan 2 minggu sekali sebagai tindakan preventif.

## 3.5. Pengamatan

Semua pengamatan dilakukan pada akhir penelitian untuk setiap tanaman sampel pada saat bibit berumur 3 bulan.

### 3.5.1. Jumlah cabang

Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung jumlah percabangan pada setiap sampel tanaman.

### 3.5.2. Lingkar batang (cm)

Pengukuran lingkar batang dilakukan dengan cara melilitkan tali pada pangkal batang, kemudian tali tersebut diukur dengan menggunakan penggaris.

### 3.5.3. Luas daun (cm<sup>2</sup>)

Daun yang diambil untuk menjadi sampel adalah 3 daun yang terletak pada tajuk terluas pada percabangan tanaman jarak. Luas daun diukur dengan metode Blue Print dengan cara menggambar helaian daun di atas kertas replika.

Kemudian luas daun ditentukan dengan rumus:

$$LD = LK \times BD/BK$$

LD = Luas daun (cm<sup>2</sup>)

LK = Luas kertas (cm<sup>2</sup>)

BD = Berat duplikat kertas (g)

BK = Berat kertas (g)

#### 3.5.4. Jumlah daun (helai)

Pengamatan parameter jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun tanaman. Dan daun yang dihitung adalah daun tanaman yang telah membuka secara sempurna.

#### 3.5.5. Ratio tajuk dan akar

Ratio tajuk dan akar tanaman merupakan perbandingan antara berat kering tajuk dengan berat kering akar. Caranya adalah dengan membongkar tanaman dari polibag secara hati-hati agar akarnya tidak putus kemudian dibersihkan dari tanah yang melekat menggunakan air mengalir. Tajuk dan akar dipisahkan dengan memotong bagian leher akar kemudian akar dan tajuk dipotong-potong, kemudian dimasukkan ke dalam amplop yang berbeda. Setelah itu dimasukkan ke dalam oven dan dikeringkan pada suhu 70°C selama 2 x 24 jam dan ditimbang beratnya. Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\text{Ratio tajuk akar} = \frac{BKT}{BKA}$$

BKT = Berat Kering Tajuk

BKA = Berat Kering Akar

#### 3.5.6. Total berat kering bibit (g)

Pengukuran total berat kering bibit diperoleh dengan menjumlahkan berat kering tajuk dan berat kering akar setiap satuan percobaan.

#### 3.5.7. Efisiensi penggunaan nitrogen

Cara menghitung efisiensi penggunaan nitrogen adalah:

$$\text{Efisiensi penggunaan N (\%)} = \frac{Np - Nk}{Nt} \times 100\%$$

Dimana :

$N_p$  = Jumlah N tanaman yang diberi perlakuan.

$N_k$  = Jumlah N yang tidak diberikan perlakuan.

$N_t$  = Jumlah N yang ditambahkan.