

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di KP2 Institut Pertanian Stiper yang terletak di desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. Dengan ketinggian tempat 118 mdpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan mei sampai bulan juli 2022.

#### B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih *Mucuna bracteata*, tanah, air, pupuk Urea.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah polybag ukuran 15 x 15 cm, alat ukur suhu, dandang, kompor, kertas pasir atau amplas, cangkul, alat tulis, dan alat bantu lainnya.

#### C. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan percobaan lapangan dan menggunakan rancangan faktorial 2 x 4 yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ulangan 4 kali. Faktor yang dimaksud adalah:

Faktor I yaitu perlakuan pematangan dormansi yang terdiri dari 2 macam perlakuan:

S1 : Secara skarifikasi

P2 : Perendaman air panas dengan suhu 70°C - 85°C

Faktor II adalah dosis pupuk Urea yang terdiri dari 4 aras yaitu:

N0 : 0 g per tanaman

N1 : 10 g per tanaman

N2 : 15 g per tanaman

N3 : 20 g per tanaman

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam atau *Analysis Of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%, jika ada perbedaan nyata antar perlakuan, dapat diuji lanjut dengan *Duncans Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Adapun parameter yang diamati adalah persentase kecambah, tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat segar bibit, berat kering bibit, berat segar akar, dan berat kering akar sebagai berikut:

#### **D. Pelaksanaan Penelitian**

##### **1. Perkecambahan Benih**

###### **a. Perlakuan Skarifikasi**

Pada penelitian tahap I yaitu benih diperlakukan secara skarifikasi dengan memotong sebagian kecil pada kulit sebalik embrio untuk membuat lubang agar air dapat masuk kedalam benih.

Perkecambahan benih Jumlah dibutuhkan 4 x 25 benih *Mucuna* untuk perlakuan skarifikasi. Benih dikecambahkan selama 2 minggu

###### **b. Perendaman Air Panas**

Untuk perlakuan perendaman air panas pada suhu 70°- 85°C benih *mucuna* direndam selama 2 menit, kemudian ditiriskan dan dikecambahkan. jumlah yang dibutuhkan 4 x 25 benih, Benih dikecambahkan selama 2 minggu

jumlah benih *Mucuna* yang dibutuhkan untuk percobaan penelitian ini adalah 2 perlakuan (skarifikasi dan perendaman air panas) = 200 benih

## 2. Pertumbuhan Bibit *Mucuna*

Perlakuan factorial 2 pematihan dormansi x 4 dosis pupuk N. Kombinasi perlakuan SN0, SN1, SN2, SN3. PN0, PN1, PN2, PN3. Setiap perlakuan diulang 4 kali dan setiap ulangan terdiri 3 bibit. Pupuk N diberikan pada bibit berumur 2 minggu setelah pindah tanam, pertumbuhan bibit *Mucuna* diamati sampai umur 1 bulan.

- a. Perlakuan benih secara skarifikasi setelah benih berkecambah dipilih kecambah sebanyak 3 kecambah/ulangan x 4 ulangan x 4 dosis N = 48 kecambah. (untuk perlakuan dosis pupuk N). Dengan dosis pupuk urea N0= 0 gram/tanaman, N1= 10 gram /tanaman, N2= 15 gram/tanaman, N3= 20 gram/tanaman. Kemudian kecambah di tanam di polibag untuk diamati pertumbuhan bibitnya sampai umur 2 bulan dari pemindahan. Pupuk Urea diberikan pada umur 2 minggu setelah tanam.
- b. Perlakuan benih dengan perendaman air panas dengan suhu 70° - 85°C selama 2 menit , dipilih 3 kecambah dari tiap ulangan (4 ulangan), jumlah kecambah total 3 kecambah/ulangan x 4 ulangan x 4 dosis N = 48 kecambah. Kemudian dipindah kedalam polybag untuk diamati pertumbuhan bibitnya selama 2 bulan. Perlakuan pupuk N dengan dosis sesuai perlakuan diberikan pada umur 2 minggu setelah pindah

tanam N0= 0 gram/tanaman, N1= 10 gram/tanaman, N2= 15 gram /tanaman, N3= 20 gram/tanaman.

### 3. Persiapan Areal

Areal penelitian dibersihkan dari sisa- sisa tumbuhan dan sampah, kemudian dilakukan pembuatan naungan seluas 12 m<sup>2</sup> dengan panjang 4 meter dan lebar 3 meter yang menghadap ke Timur, membujur ke Utara Selatan dengan ketinggian bagian depan 2,5 meter dan tinggi bagian belakang 1,75 meter.

### 4. Persiapan media

Polybag yang digunakan berukuran 15 cm x 15 cm. Pada bagian bawah polybag diberi beberapa lubang sebagai saluran drainase. Polybag diisi dengan tanah dicampur pupuk kandang sapi 1 : 1. Dan ditimbang 3 kg per polybag.

### 5. Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari dengan membuat lubang tanam sedalam 1 cm, benih yang telah berkecambah dengan posisi radikula dibawah dan plumula diatas.

## E. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap setiap satuan percobaan. Parameter yang diamati meliputi :

### a. Perkecambahan benih.

Persentase perkecambahan benih *Mucuna* dihitung setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dalam satuan (%). Persentase perkecambahan dihitung dengan rumus:

$$\text{persentase kecambah: } \frac{\text{jumlah benih yang berkecambah}}{\text{jumlah benih yang ditanam}} \times 100\%$$

1. Skarifikasi 4 ulangan yang dilakukan dengan cara melukai bagian kulit *mucuna* atau dibalik embrio, agar mudahnya masuk air dan udara.
2. Perendaman air panas 4 ulangan dengan suhu 70°- 85°C selama 2 menit

### ➤ Pertumbuhan Bibit

Diamati pada umur 2 bulan setelah tanam. Dalam satuan (cm).

### b. Tinggi Bibit

Tinggi tanaman diukur dari pangkal sampai titik tumbuh tanaman, pengukuran dimulai setelah tanaman berumur 1 minggu dan dilakukan seminggu sekali. Dalam satuan cm.

### c. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah membuka, dan diamati satu minggu sekali. Dalam hitungan (helai)

d. Diameter batang

Dihitung diameter batang dalam satuan cm.

e. Panjang akar

Panjang akar diukur dari pangkal sampai dengan akar terpanjang, dan diamati pada akhir penelitian. Dalam satuan cm.

f. Berat segar bibit

Berat segar bibit didapat dengan cara memisahkan batang dengan akar tanaman lalu dibersihkan dari kotoran kemudian di timbang dalam satuan (g).

g. Berat kering bibit

Berat kering bibit didapat dengan cara memisahkan batang dengan akar. Kemudian dioven dengan suhu  $60^{\circ}$ - $80^{\circ}$ C sampai diperoleh berat konstan dalam satuan (g).

h. Berat segar akar

Didapat dengan cara memisahkan batang dengan akar kemudian ditimbang dalam satuan (g)

i. Berat kering akar

Kemudian akar dioven dengan suhu  $60^{\circ}$ - $80^{\circ}$ C sampai diperoleh berat konstan dalam satuan (g).