

IV. METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Waktu Dan Tempat

Penelitian dilakukan di green house STIPER Kutai Timur. Waktu Penelitian selama 6 (enam) bulan, mulai bulan Februari sampai Juli 2019, meliputi kegiatan observasi tempat, penyiapan benih (penyemaian benih), media tanam, penanaman di polybag, pengumpulan data, analisis data dan penulisan skripsi.

4.2. Alat dan Bahan

4.2.1. Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Cangkul untuk mencampur media tanam
2. Penggaris untuk mengukur tinggi bibit
3. Mikrokaliper untuk mengukur diameter bibit
4. Camera untuk mengambil dokumentasi
5. Tally sheet untuk mencatat hasil yang telah didapat
6. Parang untuk mencincang akar pakis
7. Ayakan untuk mengayak pupuk kandang (ayam, sapi, kambing)
8. Ember, gembor dan ganyung untuk menyiram bibit sengon
9. Timbangan untuk menimbang media tanam
10. Pita barkot untuk menulis tanda perlakuan
11. Papan untuk dijadikan rak tempat polybag
12. Gergaji, paku dan palu untuk membuat rak tempat polybag
13. Alat tulis dan alat hitung untuk pengolahan data

4.2.2. Bahan

Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini meliputi :

1. Benih sengon
2. Polybag
3. Sekam padi
4. Akar pakis
5. Pupuk kandang (sapi, ayam dan kambing)
6. Air untuk menyiram semai

4.3. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi kegiatan sebagai berikut :

1. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan merupakan kegiatan untuk memperoleh bahan-bahan masukan dan referensi penelitian untuk perencanaan guna menunjang kelancaran dalam penelitian. Termasuk hasil penelitian berupa untuk memperkaya pembahasan.

2. Orientasi lapangan dan Pembersihan lokasi penelitian

Tujuan dari orientasi lapangan ini adalah untuk mendapatkan informasi keadaan lapangan secara menyeluruh dan pembersihan lokasi penelitian bertujuan untuk membuang material yang sekiranya mengganggu seperti rumput dan gulma.

3. Persiapan benih

Untuk penyemaian benih sengon menggunakan media tanam campuran kompos, top soil, sekam kayu bakar dengan perbandingan 1:1:1. Kriteria bibit siap saph yaitu bibit yang sehat, mempunyai tinggi 2-5 cm, mempunyai 2 pasang daun

(1 pasang pucuk dan 1 pasang kutiledon) dan umur bibit yaitu 14 hari. Penyapihan dilakukan dengan memindahkan 1 bibit ke dalam poly bag.

4. Persiapan media tanaman

Media tanam yang digunakan berupa akar pakis, sekam padi, dan pupuk kandang (ayam, kambing dan sapi) dicampur rata dengan perbandingan yang sama yaitu 7:2:1 yang akan di masukan kedalam polybag ukuran 10 x 15 cm

5. Perlakuan benih.

Perlakuan benih Sengon (*Paraserianthes falcataria*, L.) direndam air panas dengan suhu 75-80⁰ C selama 5-10 menit dan direndam dengan air dingin selama 12 jam. Benih yang terapung dibuang karena benih yang terapung tidak baik sedangkan benih yang tenggelam adalah benih yang baik untuk ditanam.

6. Pembuatan meja rak polybag

Pembuatan meja rak polybag ini bertujuan agar polybag yang sudah terisi dengan media tidak gampang jatuh dan tersusun rapi.

7. Persiapan bibit.

Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*, L.) yang dibutuhkan dalam penelitian ini sebanyak 100 bibit.

8. Penanaman

Untuk kegiatan penanaman disiapkan bibit sebanyak 100 bibit dan ditanam di dalam polybag yang telah disiapkan.

9. Pengujian sampel media tanam

Media tanam yang telah di campur dengan komposisi yang berbeda dianalisis di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda.

10. Pengambilan data

Pengukuran dilakukan pada awal penyapihan (penanaman ke dalam polybag) dan selanjutnya diukur kembali dengan selang waktu satu minggu (7 hari). Parameter yang diukur dalam penelitian ini meliputi :

- a. Diameter batang yang diukur 1 cm di atas permukaan media tanam, dengan menggunakan mikrokaliper.
- b. Tinggi tanaman yang akan diukur dari pangkal batang sampai pucuk vertikal bibit tertinggi.
- c. Jumlah daun yang dihitung adalah pertambahan jumlah daun majemuk yang muncul pada setiap pengamatan. Jumlah daun yang dihitung apabila tangkai daun sudah terlihat jelas, meskipun anak daunnya belum membuka secara sempurna.

11. Pengolahan data

Hasil pengukuran tinggi, diameter dan jumlah daun bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*, L.) dirancang dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang meliputi 4 perlakuan 25 ulangan, yaitu :

- a. Akar pakis 70 % + sekam padi 20 % + Pupuk kandang sapi 10 %
- b. Akar pakis 70 % + sekam padi 20 % + Pupuk kandang ayam 10 %
- c. Akar pakis 70 % + sekam padi 20 % + Pupuk kandang kambing 10 %

d. Akar pakis 70 % + sekam padi 30 %

12. Analisis data.

Data yang diperoleh dari pengamatan dimasukkan dalam tabel pengamatan, dan hasil perhitungan dimasukkan kedalam hasil sidik ragam apabila nilai F-hitung lebih besar dari F-tab 5 % maka akan dilakukan uji lanjut (Hanafiah, 2005).

Data hasil pengukuran diameter, tinggi dan jumlah daun tanaman disusun ke dalam tabel seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Bagan Penyusunan Data Hasil Pengukuran Nilai-nilai Lambang Diameter, Tinggi dan Jumlah Daun Masing-masing Perlakuan.

Ulangan	Perlakuan			
	Ayam	Kambing	Sapi	Kontrol
1	ayam 1	kambing 1	sapi 1	kontrol 1
2	ayam 2	kambing 2	sapi 2	kontrol 2
.....
25	ayam 25	kambing 25	sapi 25	kontrol 25
Total Y_i				
Rerata Y_i				

Selanjutnya data dari hasil pengukuran diameter, tinggi dan jumlah daun dituangkan ke dalam satu bagan analisis sidik ragam seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bagan Analisis Sidik Ragam untuk Data Pengukuran Diameter, Tinggi dan Jumlah Daun pada masing-masing Perlakuan.

SV	DB	JK	KR	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Perlakuan	$(t-1)=V$	JKp	KRp	KRp/KRe		
Galat	$t(r-1)-(t-1)=v2$	JKg	KRg	KRg/ JKg		
Total	$(rt-1)$	JKt				

Keterangan : Sangat nyata ($F_{hitung} > F_{tabel}$)

Dimana :

SV = sumber varian

JK = Jumlah kuadrat

DB = Derajat Bebas

KR = Kuadrat Rataan

Rumus-rumus yang digunakan dalam analisis sidik ragam adalah sebagai berikut :

- a. Faktor Koreksi (FK) $= (y_{...})^2 / rt$
- b. Jumlah Kuadrat Total (JKt) $= y_{ij}^2 - FK$
- c. Jumlah Kuat Perlakuan $= 1/r (y_{ij})^2 - FK$
- d. Jumlah Kuadrat Galat $= JKt - JKp$
- e. Kuadrat Rataan Permukaan $= JKp / DB \text{ perlakuan}$

Kuadrat rataan galat (KRg) $= Jke / DB \text{ galat}$

13. Perhitungan persen hidup tanaman dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Pi = \frac{ni}{n} \times 100\%$$

Dimana :

Pi = persen tumbuh tanaman

ni = jumlah tanaman hidup dilapangan hasil sensus

n = jumlah tanaman yang seharusnya ada