

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian pengaruh media tanam dan pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka terhadap semai jarak pagar bersifat eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 2 faktor.

Faktor pertama yaitu media tanam (P) terdiri dari 3 taraf perlakuan. Faktor kedua yaitu konsentrasi MOL bonggol pisang Nangka (M) yang terdiri dari 5 taraf perlakuan. Hasil kombinasi antar faktor dari seluruh taraf perlakuan sehingga didapatkan 15 kombinasi perlakuan. Pada penelitian ini akan dilakukan 3 kali ulangan, sehingga secara keseluruhan menghasilkan kombinasi 45 perlakuan.

faktor I media tanam yang terdiri dari atas 3 taraf, yaitu:

P1 = Pasir sungai

P2 = pasir + tanah top soil (1 : 1) = 1 gelas pasir dan 1 gelas tanah

P3 = pasir + tanah (1: 3) = 1 gelas pasir dan 3 gelas tanah

faktor II konsentrasi MOL bonggol pisang yang terdiri dari atas 5 taraf, yaitu:

M0 = konsentrasi 0% = 50 ml aquades

M1 = konsentrasi 15% = 7,5 ml MOL bonggol pisang dan 42,5 ml aquades

M2 = konsentrasi 20% = 10 ml MOL bonggol pisang dan 40 ml aquades

M3 = konsentrasi 25% = 12,5 ml MOL bonggol pisang dan 37,5 ml aquades

M4 = konsentrasi 30% = 15 ml MOL bonggol pisang dan 35 ml aquades

Tabel 3.1: Kombinasi Perlakuan antara Media Tanam dan Konsentrasi

Media Tanam (P)	Konsentrasi (M)				
	M0	M1	M2	M3	M4
P1	P1M0	P1M1	P1M2	P1M3	P1M4
P2	P2M0	P2M1	P2M2	P2M3	P2M4
P3	P3M0	P3M1	P3M2	P3M3	P3M4

Tabel 3.2 Hasil Analisis Contoh Tanah Media

No.Lab	Kode	C.organik	Bahan Organik
1.	MOL 0% (Pasir)	0,09%	0,15
2.	MOL 0% (Pasir : Tanah 1:1)	0,09%	0,15%
3.	MOL 0% (Pasir : Tanah 1:3)	0,09%	0,15%
4.	MOL 15% (Pasir)	0,09%	0,15%
5.	MOL 15% (Pasir : Tanah 1:1)	0,09%	0,15%
6.	MOL 15% (Pasir : Tanah 1:3)	0,71%	1,23%
7.	MOL 20% (Pasir)	0,09%	0,15%
8.	MOL 20% (Pasir : Tanah 1:1)	0,09%	0,15%
9.	MOL 20% (Pasir : Tanah 1:3)	0,63%	1,10%
10.	MOL 25% (Pasir)	0,09%	0,15%
11.	MOL 25% (Pasir : Tanah 1:1)	0,26%	0,46%
12.	MOL 25% (Pasir : Tanah 1:3)	0,26%	0,46%
13.	MOL 30% (Pasir)	0,09%	0,15%
14.	MOL 30% (Pasir : Tanah 1:1)	0,17%	0,30%
15.	MOL 30% (Pasir : Tanah 1:3)	0,36%	0,63%

3.2 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Juli 2014. Bertempat di Green House Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.

3.3 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dan media tanam semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L) dan pemberian konsentrasi MOL bonggol pisang nangka
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Penambahan panjang akar, penambahan tinggi semai, penambahan diameter semai, Penambahan jumlah daun

3.4 Alat dan Bahan

3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: beker glass 1000 ml, pengaduk kaca, bak persemaian, polybag, kamera, penggaris dan alat tulis, kaliper, sprayer, alat penyiram, jerigen, ayakan pasir, pisau.

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semai jarak pagar (*Jatropha curcas* L.), Mikroorganisme Lokal (MOL) bonggol pisang nangka, aquades, pasir, tanah, label.

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pembuatan MOL Bonggol Pisang Nangka

Pada penelitian ini terdapat 5 taraf konsentrasi yaitu 0%, 15%, 20%, 25%, dan 30%. Cara pembuatan MOL bonggol pisang adalah sebagai berikut:

1. Bonggol pisang terlebih dahulu dicuci bersih
2. Disiapkan bahan berupa 5 kg bonggol pisang, 1 kg gula merah, dan 10 liter air beras
3. Memotong kecil-kecil bonggol pisang, dan mengiris gula merah
4. Bonggol pisang dan gula merah dimasukkan ke dalam air beras diaduk hingga merata
5. Semua bahan yang telah dicampur dimasukkan ke dalam botol/jerigen kemudian ditutup rapat dengan alkohol dan difermentasi selama 7 hari. MOL yang sudah jadi ditandai dengan bau alkohol yang tajam
6. Menimbang MOL bonggol pisang untuk masing-masing konsentrasi, yaitu:
 - a) 0% = 50 ml aquades
 - b) 15% = 7,5 ml MOL bonggol pisang dan 42,5 ml aquades
 - c) 20% = 10 ml MOL bonggol pisang dan 40 ml aquades
 - d) 25% = 12,5 ml MOL bonggol pisang dan 37,5 ml aquades
 - e) 30% = 15 ml MOL bonggol pisang dan 35 ml aquades

3.5.2 Teknik Analisis Tanah

1. 0,5 g contoh tanah halus yang melalui ayakan 0,5 mm dimasukkan dalam labu Erlenmeyer 500 ml
2. 10 ml tepat larutan $K_2Cr_2O_7$ IN ditambahkan ke dalam Erlenmeyer dengan sebuah pipet
3. 20 ml H_2SO_4 pk kemudian ditambahkan, labu Erlenmeyer digoyang-goyangkan untuk membuat tanah dapat bereaksi sepenuhnya
4. Hati-hati, jangan sampai tanah menempel pada dinding sebelah atas labu sehingga tidak ikut bereaksi
5. Kemudian biarkan campuran didiamkan selama 20-30 menit
6. Sebuah blanko (tanpa tanah) dikerjakan dengan cara yang sama
7. kemudian larutan diencerkan dengan air sebanyak 200 ml dan sesudah itu ditambahkan 10 ml H_3PO_4 85% dan 30 tetes penunjuk difenilamina
8. Larutan sekarang dapat dititrasi dengan larutan fero melalui buret
9. Perubahan warna dari hijau gelap pada permulaan, berubah menjadi biru kotor pada saat titrasi berlangsung dan pada titik berubah menjadi hijau terang
10. Apabila lebih dari 8 dan 10 ml $K_2Cr_2O_7$ terpakai, ulangi dengan mempergunakan contoh yang lebih sedikit.

3.5.3 Pengayakan

1. Pengayakan Pasir

Pengayakan pasir dimaksudkan agar pasir terbebas dari batu atau sisa-sisa kotoran lainnya yang terbawa pada saat pengambilan pasir

2. Pengayakan Tanah

Pengayakan tanah terlebih dahulu dilakukan agar tanah terbebas dari batuan, serasah, dan sisa kotoran yang terangkut pada saat pengambilan tanah dan pengayakan juga ditujukan agar tanah lebih mudah untuk dibuat perbandingan dengan pasir.

3.5.4 Penyemaian Jarak Pagar

1. Penyiapan semai yang telah melalui tahapan penyemaian
2. Masukkan substrat tanah dan pasir halus yang telah diayak kedalam bak persemaian
3. Tanam 45 Semai jarak pagar pada polybag secara teratur
4. diberikan label pada masing-masing ulangan pada bak pasir dan tanah
5. Lakukan penyiraman 2 kali sehari selama 14 hari
6. Kemudian disemprotkan MOL bonggol pisang angka pada setiap semai jarak pagar dengan konsentrasi berbeda 2 hari sekali selama 14 hari
7. Pemanenan semai jarak pagar 14 hari setelah penyemaian
8. Mengamati variabel terikatnya

3.6 Pengamatan

3.6.1 Penambahan Panjang akar

Panjang akar diukur menggunakan mistar dari leher akar sampai pada bagian ujung akar. Pengukuran dilakukan 14 hari setelah semai (HSS)

3.6.2 Penambahan diameter semai

Pengukuran diameter semai diukur pada bagian leher batang menggunakan kaliper. Penambahan diameter semai dinyatakan dalam satuan millimeter (mm) dengan rumus:

$$\text{Penambahan diameter} = \text{diameter akhir pengukuran} - \text{diameter awal}$$

3.6.3 Penambahan Tinggi semai

Pengukuran Tinggi semai diukur dari batas leher akar sampai pucuk semai. Penambahan tinggi diukur dalam centimeter (cm) diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Penambahan tinggi} = \text{tinggi akhir} - \text{tinggi awal}$$

3.6.4 Penambahan Jumlah daun

Banyaknya daun dihitung dari daun yang kecil hingga yang besar. Jumlah daun dihitung setelah kecambah 14 hari setelah semai (HSS)

3.7 Analisis Data

Untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilakukan analisis variansi (ANAVA) ganda. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test (DMRT)* dengan taraf 5%.

