



BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di lahan pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, penelitian akan dilakukan pada bulan Maret hingga bulan Mei 2014.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan : Benih tanaman terung varietas *Mustang*, pupuk Urea 200 kg/ha, TSP 400 kg/ha, KCL 200 kg/ha, daun mimba segar dan daun mimba kering, larutan etanol 96%.

Alat yang digunakan : Cangkul, blender/penumbuk, labu *Erlenmeyer*, *magnetic stirrer*, ember, timbangan, *hand sprayer*, corong, kain flannel, pisau, tali raffia, gelas ukur, dan alat-alat tulis.

C. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan lapangan yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAKL) faktor tunggal dengan 3 perlakuan. Perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

P1 = Kontrol (Tanpa perlakuan)

P2 = Ekstrak Etanol Daun Mimba Segar dengan konsentrasi 100g/l

P3 = Ekstrak Etanol Daun Mimba Segar dengan konsentrasi 200g/l

P4 = Ekstrak Etanol Daun Mimba Kering dengan konsentrasi 100g/l

P5 = Ekstrak Etanol Daun Mimba Kering dengan konsentrasi 200g/l

D. Cara Penelitian

1. Pesemaian

Pesemaian dilakukan di media semai dimasukkan dalam tray-seed kemudian tanah diratakan. Sebelum benih ditaburkan atau disemaikan, benih tersebut direndam terlebih dahulu dalam air hangat kuku kurang lebih 15 menit bertujuan untuk mempercepat proses perkecambahan. Kemudian benih yang telah ditabur dalam tray-seed dengan tanah tipis. Kemudian benih ditumbuhkan selama 3 minggu atau sampai mempunyai 4 helai daun.

2. Pengolahan lahan

Tanah diolah dengan alat bajak dan cangkul sampai mendapatkan struktur tanah yang remah dengan kedalaman 30 cm. Kemudian lahan tersebut dibagi menjadi 3 blok, masing-masing blok dibagi menjadi 5 petakan. Masing-masing petak berukuran panjang 1,8 m (180 cm) dan lebar 3 m (300 cm). Di beri pupuk dasar kandang 10 ton/ha kemudian di tentukan jarak tanamannya 60 cm x 60 cm.

3. Penanaman

Bibit tanaman siap dipindahkan ke lubang tanam setelah berumur 2 minggu sejak disemaikan atau kurang lebih berdaun 4 helai. Lubang tanaman berukuran lebar 20 cm dan kedalaman 20 cm. Waktu penanaman dari pesemaian ke lahan pada sore hari.

4. Pemeliharaan Tanaman

a. Penyiraman

Penyiraman terhadap tanaman terung dilakukan sesuai kebutuhan dan kondisi dilapangan. Penyiraman dilakukan dua kali sehari, yaitu pagi dan sore dengan pengemboran 1 petak dilapangan penyiramana tanaman terung dilakukan dua kali sehari sampai tanaman berumur 1 minggu setelah tanam.

b. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir setelah tanam, satu ajir satu tanaman

c. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh disekitar tanaman terung seminggu sekali.

d. Pemupukan

Pemupukan dilakukan seperti tabel di bawah, pemupukan terdiri dari pupuk dasar dan pupuk susulan, pupuk dasar diberikan pada saat pengolahan tanah atau 1 minggu sebelum tanam. Sedangkan pupuk susulan diberikan dua kali yaitu pada saat tanaman berumur 2 minggu dan 2 minggu sebelum panen. Dosis pemupukan dengan perbandingan 1:2:1 untuk masing-masing pupuk (Urea, SP36, KCL), (Lampiran 3).

Dosis kebutuhan pemupukan

	Pupuk kandang 10 ton/ha	Urea 100 kg/ha	SP36 200 kg/ha	KCL 100kg/ha
Pupuk Dasar	5,4 kg	-	-	-
Susulan I	-	0,054 kg	0,108 kg	0,054 kg
Susulan II	-	0,108 kg	0,216 kg	0,108 kg

e. Pemangkasan

Pemangkasan adalah usaha untuk menghilangkan tunas bunga dan daun yang tidak diperlukan. Pemangkasan tunas liar dilakukan mulai keluarnya bunga pertama sampai tanaman menjadi dewasa dan berbuah.

5. Pembuatan Bahan Insektisida

a. Pembuatan larutan Insektisida

Untuk persiapan bahan baku, daun mimba yang digunakan adalah daun mimba segar dan kering. Daun mimba dicuci dengan air, kemudian diangin-anginkan sampai kering selama 3 hari. Setelah kering kemudian diblender dan diayak, kemudian dilakukan dengan pembuatan ekstrak mimba segar dan kering.

b. Cara Aplikasi

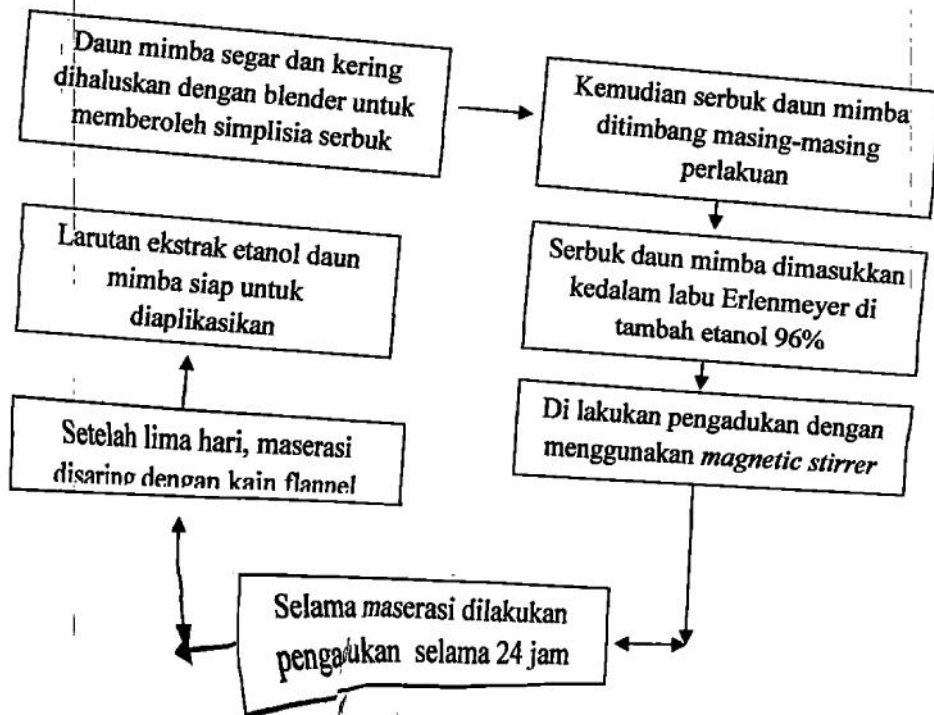
Pengendalian hama Kumbang daun (*Epilachnasparsa*) dilakukan dengan menyemprotkan pada saat ditemukan hama yang merusak tanaman. Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan semprot tangan (*hand sprayer*) kapasitas 1000 ml setiap seminggu sekali (7 hari

sekali), sejak tanaman berumur 45 hari sampai umur 80 hari dengan volume semprot 270 ml/petak dengan menyemprot keseluruhan petak tanaman.

6. Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat tanaman terung telah berumur 80 hari setelah tanam, ciri-ciri buah tanaman terung siap panen adalah ukurannya telah maksimum dan masih muda, warnanya cerah dan warna daging masih putih bersih.

E. Pelaksanaan Percobaan



Gambar Bagan Ekstrasi Daun Mimba.

F. Parameter Pengamatan

1. Jenis dan Populasi Hama (ekor)

Pengamatan langsung dengan menghitung jumlah populasi hama tanaman terung baik yang hidup maupun yang mati tersebar di semua petak yaitu pada saat sebelum dan 30 menit sesudah dilakukan penyemprotan insektisida pada tanaman terung yang dilakukan 3 tanaman sampel.

2. Persentase Mortalitas (%)

Pengamatan dilakukan 30 menit sebelum dan sesudah aplikasi, yaitu dengan cara menghitung jumlah hama yang mati dan yang tidak mati akibat aplikasi insektisida nabati daun mimba, kemudian dilanjutkan pengamatan setiap seminggu sekali.

Rumus Mortalitas hama :

$$P = \frac{X_0 - X_i}{X_0} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Mortalitas Hama

X₀ = Jumlah hama yang hidup sebelum aplikasi

X_i = Jumlah hama yang hidup setelah aplikasi

3. Persentase Efikasi (%)

Pengamatan dilakukan dengan melihat jumlah hama yang hidup setiap seminggu sekali, kemudian dihitung dengan menggunakan rumus. Hendroson

Tilto :

$$\text{Persentase Efikasi} = \left[1 - \frac{Ta}{Ca} \times \frac{Cb}{Tb} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

Tb = Jumlah hama hidup dalam plot perlakuan sebelum aplikasi

Ta = Jumlah hama yang hidup dalam plot perlakuan sesudah aplikasi

Ca = Jumlah hama yang hidup dalam plot kontrol setelah aplikasi

Cb = Jumlah hama yang hidup dalam plot kontrol sebelum aplikasi

4. Persentase Tingkat Kerusakan Daun

$$\rho = \frac{\sum(n_x v)}{ZxN} \times 100\%$$

Keterangan :

P = intensitas kerusakan (%)

n = jumlah tanaman yang diamati dari tiap kategori serangana yang memiliki scoring sama.

v = nilai skala kerusakan terendah

Z = nilai skala kerusakan tertinggi

N = jumlah tanaman sampel yang diamati

Table 1 : nilai kerusakan daun dan fitotoksis

Skoring	Persentase (%)	Keterangan
0	Kerusakan 0%	Tanpa kerusakan
1	Kerusakan 1 – 20%	Sedikit kerusakan
2	Kerusakan 21 – 40%	Rusak
3	Kerusakan 41 – 60%	Kerusakan lebih banyak
4	Kerusakan 61 – 80%	Sangat rusak
5	Kerusakan 81 – 100%	Kerusakan total

5. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman di lakukan setiap satu minggu mulai tanaman berumur 7 hari setelah tanam. Tinggi tanaman diperoleh dengan mengukur tinggi tanaman dari bagian pangkal batang sampai dengan pucuk daun. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel setiap 1 minggu sekali sampai 2 minggu sebelum panen.

6. Jumlah Daun (helai)

Penghitungan jumlah daun di mulai 7 hari setelah tanam, dengan cara menghitung daun yang telah mekar, dilakukan pada tanaman sampel setiap 1 minggu sekali hingga tanaman siap panen.

7. Berat Buah per petak (kg)

Berat buah per petak dilakukan dengan menimbang hasil berat buah yang dipanen pada masing-masing kombinasi perlakuan per petak hasil dan petak ulangan dengan cara ditimbang dengan satuan kg.

8. Hasil (ton/ha)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur berat seluruh buah per petak produksi setiap kali panen dan dikonversikan dalam satuan ton/ha dengan rumus :

$$\text{Hasil} : \frac{A}{B} \times C \text{ to/ha}$$

Keterangan :

A. = Luas lahan dalam 1 ha (m²).

B. = Luas petak produksi (m²).

C. = Berat buah dalam petak produksi (kg).

G. Analisis data

Data yang terkumpul dilakukan pengujian dengan sidik ragam (*Analisis of Variance*) pada taraf $\alpha = 5\%$. Diuji lanjut bila ada beda nyata dengan menggunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada taraf $\alpha = 5\%$.