III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di lahan percobaan Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung mulai dari bulan April 2011 sampai dengan bulan Juli 2011.

3.2. Alat dan Bahan

Alat- alat yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah alat tulis, cangkul kecil, *sprayer*, tali plastik, gelas ukur, *ground cloth* (kain hampar), *pit fall*, timbangan elektrik, botol film, mikroskop, kaca pembesar (lup), meteran, bambu kecil, dan kertas label.

Bahan- bahan yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini adalah alkohol, benih kedelai (varietas Grobogan), pupuk (urea, KCl,SP-36), air sabun dan insektisida berbahan aktif alfametrin dan air.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada plot (petak- petak) percobaan yang masing-masing berukuran 3 m x 3 m. Setiap plot pertanaman diolah dan

digemburkan kemudian diberakan. Benih kedelai ditanam secara tugal dengan jarak 40 cm x 25 cm.

Kemudian diberi pupuk urea, SP-36, dan KCl pada saat yang bersamaan dengan penanaman benih.

Perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini ada enam (6) perlakuan.

No.	Perlakuan	Deskripsi
1	p_0	tanpa penyemprotan insektisida (kontrol)
2	p_1	dengan penyemprotan insektisida 1 kali (2 MST)
3	p_2	dengan penyemprotan insektisida 2 kali (2 MST dan 3MST)
4	p_3	dengan penyemprotan insektisida 3 kali (2 MST, 3 MST, dan 4 MST)
5	p_4	dengan penyemprotan insektisida 4 kali (2 MST, 3 MST, 4 MST, dan 5 MST)
6	p_5	dengan penyemprotan insektisida 5 kali (2 MST, 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST)

Masing- masing perlakuan diulang sebanyak tiga (3) kali. Sehingga terdapat 18 petak perlakuan pada lahan penelitian. Insektisida yang digunakan adalah yang berbahan aktif alfametrin. Pada setiap kali aplikasi, insektisida yang disemprotkan sebanyak 2 ml formulasi/ℓ air dengan volume semprot 500 ℓ/ha (6 ℓ/15 petak).

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Penyiapan lahan

Tanah yang digunakan adalah tanah yang pernah ditanami tanaman jagung dan kacang tanah. Kemudian dilakukan pengolahan lahan agar tanah menjadi gembur dan bersih dari sisa- sisa akar. Jarak antara waktu pengolahan tanah dengan waktu penanaman sekitar 1- 2 hari.

3.4.2. Pembuatan petak/plot

Pembuatan petak berukuran 3 m x 3 m, dengan jarak antar petak adalah 0,5 m. Untuk perlakuan kontrol, jarak petak dengan perlakuan insektisida adalah 1m. Jumlah keseluruhan ada 18 petak.

3.4.3. Penentuan pola tanam

Jarak tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah 40 cm x 25 cm dan masing- masing petak percobaan berukuran 3 m x 3 m. Pada masing-masing petak, terdapat 11 baris dan 7 kolom rumpun tanaman. Sehingga terdapat 77 rumpun tanaman dalam masing-masing petak.

3.4.4. Penanaman

Waktu penanaman benih adalah pagi hari. Cara tanam benih adalah dengan cara tugalan, dengan membuat lubang tugal sedalam 3- 4 cm lalu masukkan benih kedelai ke dalam tiap lubang tanaman, kemudian tutup dengan tanah halus dan tipis.

3.4.5. Pemupukan

Pemberian pupuk dilakukan dengan mencampur rata bersama tanah sewaktu akan tanam dan dimasukkan ke lubang saat tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk urea, SP-36 dan KCl (rekomendasi).

3.4.6. Pemeliharaan tanaman

Kedelai mulai tumbuh kira-kira umur 5-6 hari. Dalam kenyataannya tidak semua biji yang ditanam dapat tumbuh dengan baik, sehingga terlihat tidak seragam. Untuk menjaga agar produksi tetap baik, benih kedelai yang tidak tumbuh diganti dengan benih- benih kedelai yang baru. Hal ini dilakukan apabila jumlah benih yang tidak tumbuh mencapai lebih dari 10%.

Waktu pengairan lahan pertanaman kedelai adalah pagi atau sore hari. Cara pengairan adalah digenangi selama 15-30 menit, kemudian airnya dikeluarkan kembali melalui saluran pembuangan. Bila tidak dilakukan penggenangan, dapat dilakukan dengan penyiraman secara rutin.

Waktu penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 2-4 minggu setelah tanam. Penyiangan berikutnya pada waktu tanaman kedelai telah selesai berbunga. Penyiangan tidak dilakukan pada saat tanaman kedelai sedang berbunga, karena dapat mengganggu proses persarian bunga.

3.5. Teknik Pengamatan dan Pengumpulan Data

Pada setiap petak percobaan ditentukan secara acak 3 rumpun tanaman yang terserang kutu daun sebagai sampel pengamatan kemudian ditandai sebagai tanaman sampel (terok). Pada masing-masing petak terdapat tiga (3) tanaman sebagai titik sampel.

3.5.1. Data Primer

3.5.1.1. Pengamatan langsung populasi kutu *Aphis glycines*

Pengamatan pertama dimulai pada 2 minggu setelah tanam. Pengamatan berikutnya dilakukan pada 3 MST, 4 MST, 5 MST dan 6 MST. Masing-masing pengamatan dilakukan sebelum aplikasi insektisida.

3.5.1.2. Pengamatan mortalitas kutu *Aphis glycines* dengan teknik *groundcloth*

Penyempotan insektisida dilakukan pada pagi hari. Sebelum dilakukan penyemprotan, kain hampar (*ground cloth*) yang berukuran 1m x 1m diletakkan di tanah pada tanaman sampel. Setelah dilakukan penyemprotan, maka kain hampar tadi akan diperiksa untuk diamati jumlah kutu *Aphis glycines* yang kemudian diamati dan diidentifikasi di laboratorium Hama Jurusan Proteksi Tanaman Universitas Lampung.

3.5.1.3. Pengamatan organisme nontarget dengan teknik *pitfall*

Pit fall dipasang pada sore hari setelah penyemprotan pada masing-masing petak dengan cara memasukkannya ke dalam tanah. Sebelumnya, *pitfall* diisi dengan air sabun dengan konsentrasi 5%. Untuk menghindari air,bagian atas *pit fall* dinaungi oleh plastik mika. Sebanyak 3 (tiga) buah *pitfall* pada masing-masing petak di ruang antar 4 (empat) tanaman dan dipasang selama 24 jam. Setelah itu, *pit fall* diambil, dan dibawa ke laboratorium Hama Jurusan Proteksi Tanaman untuk penghitungan dan identifikasi orgasnisme yang terjebak di dalam *pitfall*.

3.5.2. Data Sekunder

3.5.2.1. Pengamatan variabel tanaman

Pengamatan dilakukan 1 minggu setelah tanam. Yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun , dan untuk 4- 6 MST dihitung dan diamati juga jumlah bunga, jumlah polong, dan berat polong.

3.6. Analisis data

Data jumlah kutu daun (*Aphis* sp.) yang hidup dan yang mati serta organisme non- target pada setiap pengamatan akan dan diuji dengan sidik ragam (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji perbandingan nilah tengah (BNT) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan menggunakan perangkat pengolah data SAS.