

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu pengamatan biologi dan pemeliharaan ngengat bulu dilakukan di Fakultas Pertanian (belakang gedung Jurusan Peternakan) Universitas Lampung sedangkan pengamatan intensitas serangan larva ngengat bulu dilakukan di Taman Nasional Bukit Barisan Selatan (TNBBS). Penelitian ini dilakukan dari bulan Mei sampai dengan bulan September 2013.

B. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jangka sorong untuk mengukur panjang larva, *light scale lup* PEAK perbesaran 10 kali untuk mengamati larva agar terlihat lebih jelas, pisau untuk memotong tali, kamera untuk pengambilan gambar, kantong dari kain dengan ukuran 20 cm x 25 cm untuk mengurung larva ngengat bulu pada daun mantangan dan alat tulis untuk mencatat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air gula, serangga ngengat bulu, tumbuhan mantangan, dan 18 jenis tumbuhan (*Prunus sp*, *Mikania micarantha*, *Passiflora edulis*, *Manihot utilisima*, *Asystasia intrusa*, *Chromolaena odorata*, *Ficus benjamina*, *Melastoma malabathricum*, *Pteridophyta*, *Syzygium polyanthum*, *Theobromo cacao*, *Coffe sp*, *Durio zibertinus*, *Agathis dammara*, *Langestromia indica*, *Merremia vitifolia*, *spesies A*, *spesies B*) yang berada di dekat lokasi pengamatan yang digunakan untuk uji pilihan pakan ngengat bulu.

C. Metode Penelitian

1. Pengamatan Morfologi dan Siklus Hidup Ngengat Bulu

Pengamatan siklus hidup ngengat bulu dilakukan dengan mengacu pada metode Nukmal (2011) dengan mencatat ukuran telur, panjang larva, waktu yang dibutuhkan larva dari instar ke instar, waktu yang dibutuhkan pupa untuk berubah menjadi ngengat dewasa, umur ngengat dewasa serta menentukan jumlah instar larva ngengat bulu. Jumlah larva yang diamati untuk setiap instar yaitu 10 ekor larva.

a. Pengamatan Telur

Pengamatan telur dilakukan dengan menandai 35 pucuk tumbuhan mantangan. Pucuk yang sudah ditandai diamati selama 5 hari dan dicatat waktu ngengat meletakkan telur sampai menetas menjadi larva. Untuk pengamatan morfologi diambil 10 telur, diukur diameternya dengan menggunakan *light scale lup* PEAK perbesaran 10 kali.

b. Pengamatan Larva

Larva yang terdapat pada daun pucuk dikurung dengan kantong kain berukuran 15 cm x 20 cm. Setiap daun pucuk ditempati 1 ekor larva dan pengamatan dilakukan pada 10 ekor larva. Parameter yang diamati adalah ukuran panjang larva, dan lama stadium setiap instar.

c. Pengamatan Pupa

Pengamatan pupa dilakukan dengan mengambil larva instar terakhir (beserta daunnya) kemudian larva diletakan di dalam toples, setelah larva berubah menjadi pupa maka diamati waktu yang dibutuhkan pupa untuk berubah menjadi ngengat dewasa serta diukur panjang tubuhnya. Pengulangan dilakukan sebanyak 10 kali.

d. Pengamatan Imago

Ngengat dewasa (imago) yang didapatkan dari pemeliharaan pupa, imago dipelihara dengan memberi air gula ($\pm 15\%$) untuk sumber makanannya, parameter yang diamati lama hidup dan morfologi ngengat dewasa.

Pengulangan dilakukan sebanyak 10 kali.

2. Pengamatan Intensitas Kerusakan

Intensitas kerusakan diamati menggunakan daun tumbuhan mantangan. Daun yang digunakan yaitu daun tua, daun muda dan daun pucuk. Pada ketiga tipe daun tersebut diletakkan 1 ekor larva ngengat bulu instar 3 atau instar 4 dan dikurung dengan kantong kain berukuran 20 cm x 25 cm. Digunakan sebanyak lima helai daun pada masing-masing tipe daun (daun tua, daun muda, daun pucuk), tingkat kerusakan dicatat setiap hari sampai larva berubah menjadi pupa.

3. Penghitungan Intensitas Kerusakan

Nilai serangan ditentukan dalam persentase. Penghitungan serangan dilakukan dengan menentukan total luas daun dan menghitung luas daun yang rusak dengan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

I = Intensitas serangan

A = Luas daun yang rusak

B = Total luas daun

(Manopo *et al.*, 2012)

Penentuan luas daun dan luas serangan di gunakan *software* IRFAN

VIEW versi 4.36, cara kerjanya yaitu daun discan dan ditentukan DPI

(*Dot Per Inch*). Hasil *scan* dimasukkan ke *software* IRFAN VIEW dan

dicatat nilai *pixel*. Nilai *pixel* tersebut dimasukkan dalam rumus

$$Luas = \frac{pixel \times 2.54^2}{DPI^2}$$

kemudian didapatkan luas daun dan luas serangan dalam skala cm^2 (Arif, 2010).

4. Uji Pilihan Pakan

Untuk menentukan sifat makan (monofagus atau polifagus) ngengat bulu

dilakukan pengujian pilihan pakan pada 18 jenis tumbuhan (*Prunus sp*,

Mikania micarantha, *Passiflora edulis*, *Manihot utilisima*,

Asystasia intrusa, *Chromolaena odorata*, *Ficus benjamina*, *Melastoma*

malabathricum, *Pteridophyta*, *Syzygium polyanthum*, *Theobromo cacao*,

Coffe sp, *Durio zibertinus*, *Agathis dammara*, *Langestromia indica*,

Merremia vitifolia, *spesies A*, *spesies B*) yang terdapat di sekitar lokasi

pengamatan. Larva instar 3 atau instar 4 diletakkan di daun pucuk

tumbuhan uji dan dikurung dengan kantong kain dan digunakan satu ekor larva pada setiap kantong dan dilakukan 5 kali pengulangan pada masing-masing tumbuhan uji, kemudian diamati kerusakan daun yang disebabkan oleh larva dan dicatat waktu kemampuan hidup larva.

D. Parameter yang Diamati

1. Morfologi dan siklus hidup ngengat bulu.
2. Intensitas kerusakan daun mantangan yang diserang oleh larva ngengat bulu.
3. Sifat makan ngengat bulu (monofagus atau polifagus).

E. Analisis Data

Data yang diperoleh diamati dengan nilai rata-rata terimbang untuk siklus hidup ngengat bulu dan untuk intensitas kerusakan pada setiap tipe daun dilakukan analisis dengan Analisis Ragam (ANARA), pada taraf signifikansi 5 %. Apabila ada perbedaan antara perlakuan akan dilakukan uji lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).