

BAB III

MATERI DAN METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di peternakan lebah madu milik PT. Kembang Joyo Sriwijaya milik Bapak Ustadhi, S.Pt dan Ibu Dewi Masyithoh, SP tepatnya pada UB forest yang berlokasi di Karangploso, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Penelitian dilakukan pada tanggal 26 Januari 2017 sampai dengan tanggal 10 Februari 2017.

3.2. Materi Penelitian

A. Alat :

- a. Plastik mika transparan
- b. Alat hitung *Hand Tally Counter* (HTC)
- c. Gunting
- d. Spidol
- e. Timbangan analitik
- f. Kertas HVS

B. Bahan :

- Koloni Lebah madu *Apis mellifera*
- Sisiran sarang polen

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi lapang, prosedurnya sebagai berikut

1. Koordinasi dengan pihak PT. Kembang Joyo
Koordinasi dilakukan dengan tujuan untuk meminta izin melaksanakan penelitian di peternakan lebah PT. Kembang Joyo Sriwijaya.
2. Menentukan *stup* yang akan digunakan penelitian
Stup yang digunakan dalam penelitian ini adalah 10 *stup*, pada setiap *stup* diberikan tanda yang berbeda-beda untuk memudahkan pengamatan, setiap *stup* diletakkan pada tempat yang berderetatau berurutan.
3. Menentukan jumlah sisiran dalam satu *stup*.
Sisiran yang akan diletakkan dalam *stup* berisi 5 *frame* dalam setiap *stup*nya. Sisiran akan ditandai untuk membedakan dan memudahkan pengamatan.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

1. Menentukan *stup* koloni lebah
 - a. Menentukan *stup* koloni lebah berdasarkan jumlah *frame* sisiran sarang atau berat pada setiap koloni lebah
 - b. Digunakan 10 *stup* yang berisi 5 *frame* pada setiap *stup*.
2. Pemberian tanda pada *stup* koloni lebah
 - a. *Stup* yang telah dipilih akan ditandai dengan angka mulai dari 1 sampai dengan 10
 - b. Kemudian *stup* 1 sampai dengan 10 diletakkan satu deretan untuk memudahkan saat pengamatan.
 - c. Penelitian dilakukan mulai pada *stup* 1 sampai dengan 10.

3. Pemberian tanda pada *frame* koloni lebah
 - a. Pada setiap *stup* yang berisi 5 *frame* ditandai dengan angka 1 sampai dengan 5.
 - b. Tanda yang diberikan sama terhadap *stup* 1 sampai *stup* 10.
 - c. Disiapkan alat yang akan digunakan untuk penelitian yaitu plastik mika untuk alas menggambar luas sisiran sarang polen, *Hand Tally Counter* (HTC) untuk menghitung jumlah lebah pencari polen, spidol untuk menggambar luas sisiran sarang polen, penggaris untuk memudahkan menggambar, gunting yang digunakan untuk memotong gambar luas sisiran sarang polen.
4. Menggambar luasan sisiran sarang polen.

Gambar luas sisiran sarang polen dengan plastik mika yang di tempelkan pada sisiran sarang madu menggunakan spidol warna hitam.
5. Menghitung jumlah lebah pencari pakan dengan HTC.

Dihitung jumlah lebah pekerja yang keluar dari sarang dengan HTC pada jam 06.00, 08.00 dan 10.00 selama 2 menit

3.5. Variabel Penelitian

Variabel yang akan diamati yaitu:

1. Keadaan lokasi penelitian
Keadaan lokasi penelitian yang diamati yaitu:
 - a. Lokasi penelitian

- b. Suhu dan kelembaban lingkungan saat melakukan penelitian (berdasarkan aplikasi *smartphone thermometer dan hygrometer*)
 - c. Letak lokasi penelitian secara geografis dan garis lintang (berdasarkan GPS dari aplikasi *smartphone*).
 - d. Batasan wilayah lokasi penelitian (berdasarkan BPS Kabupaten Malang) .
2. Menghitung luas sisiran sarang polen (cm^2)
- a. Mengambil sisiran yang akan diamati
 - Menentukan *stup* koloni lebah yang akan digunakan untuk pengamatan luas sisiran sarang polen
 - Pada setiap *stup* diisi 5 frame
 - Sisiran diamati dimulai dengan *stup* 1 sampai dengan *stup* 5 pada setiap *stup*
 - Selanjutnya frame akan diletakan pada setiap *stup* dengan berurutan.
 - b. Menggambar sisiran sarang polen
 - Diamati sisiran sarang polen yang terdapat lubang berisi polen kemudian ditempelkan plastik mika
 - Selanjutnya plastik mika yang telah menempel digambar polen dengan menggunakan spidol.
 - c. Menghitung luas sisiran sarang polen
 - Luas sisiran sarang polen yang telah tergambar pada mika selanjutnya difotocopy
 - Kemudian kertas fotocopy tersebut diukur luas permukaannya menjadi cm^2

- Kertas yang telah difotocopy kemudian ditimbang menjadi b gram
- Gambar pada kertas fotocopyan digunting dan kemudian ditimbang hasil guntingan tersebut menjadi a gram
- Menurut Draper (1998) dapat dihitung luas sisiran sarang polen dengan rumus :

$$Y = \frac{c}{b} \times a$$

Keterangan :

Y = Luas sisiran sarang polen (cm^2)

a = Berat sisiran sarang polen (g)

b = Berat kertas HVS (g)

c = Luas kertas HVS (cm^2)

3. Menghitung jumlah lebah pencari pakan

- Menghitung jumlah lebah pencari pakan dilakukan dengan cara menghitung semua lebah madu yang keluar dari sarang untuk mencari pakan satu persatu selama 2 menit dengan menggunakan *Hand Tally Counter (HTC)*.
- Perhitungan jumlah lebah pencari polen yang keluar mencari polen akan dihitung pada jam 06.00, 08.00, 10.00. Setiap pengamatan diulang 3 kali selama 3 minggu.

3.6. Analisis Data

Data dapat dianalisis dengan regresi linear sederhana data hasil penelitian yang telah ditabulasi meliputi data luas sisiran sarang polen, jumlah lebah pencari pakan. Selanjutnya di gambar pada grafik dan untuk melihat grafik dapat diketahui dengan analisis regresi linear Menurut Pratomo dan Astuti (2015) model regresi linier sederhana adalah :

$$Y = a + bx$$

Keterangan:

Y = Luas sisiran sarang polen

x = Jumlah lebah pencari pakan

a = Konstanta

b = Koefisien regresi

Rumus yang digunakan untuk mendapatkan konstanta (*a*) dan koefisien regresi (*b*) adalah sebagai berikut:

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{n(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2}$$

Untuk menentukan besarnya hubungan antara luas sisiran dan jumlah lebah pencari pakan menggunakan rumus korelasi. Menurut Draper (1998) bahwa rumus korelasi adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara luas sisiran sarang polen dan jumlah lebah pencari pakan

N = Jumlah responden

$\sum XY$ = Jumlah perkalian antara jumlah lebah pencari pakan dan luas sisiran sarang polen

$\sum X$ = Jumlah keseluruhan lebah pencari pakan

$\sum Y$ = Jumlah luas sisiran sarang polen

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat dari jumlah lebah pencari pakan

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat dari luas sisiran sarang polen

3.7. Batasan Istilah

Lebah Pencari Pakan : Lebah pekerja yang keluar dari sarang dan berpamitan dengan lebah lainnya untuk mencari pakan berupa polen, nektar dan air.

HTC (Hand Tally Counter) : Alat penghitung jumlah lebah menggunakan tombol manual.

Stup : Kotak sarang lebah yang berisi sisiran.

Polen : Benih jantan tumbuhan yang berfungsi sebagai penyerbukan

Nektar : Cairan manis yang berasal dari kelenjar-kelenjar nektar pada bunga yang kelak akan menjadi madu lebah.

Frame : Sisiran sarang