

IV. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lapangan Dinas Perkebunan Jawa Tengah di Penggaron, Semarang. Suhu ruangan antara 26^o- 31^oC.

Kegiatan penelitian berlangsung sejak bulan Oktober 1993 sampai bulan Januari 1994.

a. Bahan Dan Alat Penelitian

1. Bahan :
 - Buah jagung muda
 - Larva penggerek buah kapas, *H. armigera* (Hbn).
 - Parasitoid telur *T. australicum*
 - Larutan madu
 - Kapas
 - Alkohol
 - Lem
2. Alat :
 - Pisau
 - Cawan petri
 - Stoples plastik
 - Tabung gelas diameter 3 cm, panjang 115 cm
 - Kain kassa
 - Kertas manila
 - Kertas tissue
 - Nampan palstik ukuran 30 x 40 x 5 cm
 - Kuas kecil
 - Gunting
 - Pinset

- Mikroskop binokuler
- Botol plastik mika diameter 4 cm. panjang 5 cm
- Kain hitam

B. Cara Kerja :

1. Pemeliharaan Larva *H. armigera* (Hbn)

Larva diperoleh dengan cara mencari di lapangan. Larva-larva yang terkumpul kemudian ditempatkan di dalam botol plastik mika, tiap botol berisi 1 larva. Hal ini karena larva *H. armigera* bersifat kanibal. Larva ini diberi makan buah jagung muda, sampai larva menjadi pupa. Botol-botol tersebut ditempatkan dalam nampan plastik, untuk memberi kelembaban yang cukup, disela-sela botol tersebut diletakkan kapas yang dibasahi dengan air dan diganti tiap hari.

Setelah larva menjadi pupa, pupa dikeluarkan dari botol. Kemudian pupa tersebut dipindahkan ke cawan petri yang telah dialasi dengan kapas. Untuk memberi kelembaban di tepi cawan patri ini diletakkan kapas yang telah dibasahi. Cawan petri ini diletakkan di dalam stoples dan ditutup dengan kain kasa.

Setelah cukup waktunya, pupa-pupa tersebut akan menjadi ngengat. Ngengat-ngengat yang baru muncul, ditangkap dengan menggunakan tabung gelas dan dipindahkan pada stoples pembiakan. Di dalam stoples pembiakan diletakkan beberapa helai kain kasa yang di tempatkan secara diagonal. Kain kasa

tersebut berfungsi sebagai tempat bertelur ngengat. Kemudian stoples pembiakan ditutup dengan kain kasa dan diikat dengan karet gelang.

Untuk makanan ngengat diberi madu yang diencerkan dengan akuades. Pemberian makanan dengan cara mencelupkan sepotong kapas ke dalam larutan madu kemudian kapas tersebut diletakkan di atas kain kasa yang menutup stoples pembiakan.

Setelah 3 atau 4 hari ngengat akan bertelur. Telur-telur tersebut kemudian dilepaskan dari kain kasa dengan menggunakan kuas kecil. Telur-telur ngengat *H. armigera* (Hbn) ini siap untuk digunakan sebagai bahan pengujian.

2. Parasitoid

Parasitoid *T. australicum* yang digunakan berasal dari P.G. Rendeng Kudus. Parasitoid ini dibawa dari P.G. Rendeng berupa pias-pias telur *Corcyra cephalonica* (ngengat beras) yang telah terparasiti oleh *T. australicum*. Parasitoid diambil setiap kali akan dilakukan uji parasitasi.

3. Uji Parasitasi

Uji Pengaruh Jumlah Telur *H. armigera* (Hbn). Terhadap Daya Parasitasi. Pada uji ini digunakan perlakuan dengan perbandingan parasitoid dan telur penggerek buah kapas sebesar 10 : 40, 10 : 50, 10 : 60, 10 : 70, dan 10 : 80. Perbandingan berdasar

kan satu ekor parasitoid mampu memarasit enam butir

telur inang. Telur penggerek buah kapas dihitung sesuai dengan jumlah perlakuan yaitu masing-masing sebanyak 40, 50, 60, 70 dan 80 butir, kemudian telur-telur tersebut diletakkan pada lembaran kertas bias yang sudah diberi lem. Pada bagian ujung kertas pias diolesi madu untuk pakan parasitoid. Inokulasi dilakukan dalam tabung gelas, masing-masing tabung dimasukkan 10 ekor parasitoid yang berasal dari biakan telur ngengat beras. Cara memasukkan parasitoid kedalam dan tabung yaitu dengan menghubungkan mulut tabung yang berisi parasitoid dan tabung-tabung baru yang ditempatkan di bagian atas kemudian diarahkan pada cahaya lampu. Masing-masing pias yang berisi telur kemudian dimasukkan secara hati-hati kedalam tabung yang berisi parasitoid, selanjutnya ditutup dengan menggunakan kain hitam dan diikat dengan karet gelang.

Tabung dibiarkan selama 24 jam, setelah itu pias dikeluarkan dan dimasukkan kembali ke dalam tabung baru, dan dibiarkan selama 3 hari.

Pengamatan telur yang terparasit dilakukan pada hari keempat setelah inokulasi. Pengamatan pada hari keempat karena pada hari tersebut telur yang terparasit sudah terlihat hitam. Sedangkan telur yang tidak terparasit akan menetas menjadi larva. Larva-larva tersebut kemudian dibuang agar tidak merusak telur-telur yang terparasit. Per

cobaan diulang 5 kali. Perhitungan daya parasitasi

menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Daya parasitasi} = \frac{\text{Jumlah telur terparasit}}{\text{Jumlah telur yang diamati}} \times 100 \%$$

Pada hari ke tujuh setelah inokulasi telur akan menetas dan muncul parasitoid dewasa. Daya tetas parasitoid ini dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Daya tetas parasitoid} = \frac{\text{Jml parasitoid yg muncul}}{\text{Jml telur yg terparasit}} \times 100$$

Dengan prosedur kerja yang sama, percobaan ini juga dilakukan untuk menguji daya parasitasi yang berasal dari biakan telur penggerek buah kapas.

C. Analisa Data

Rancangan percobaan yang digunakan untuk uji parasitasi pada berbagai jumlah telur *H. armigera* (Hbn). dan daya tetas parasitoid adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisa data menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan, pada jenjang kesalahan 5 persen.

Dari hasil uji parasitasi pada berbagai jumlah telur dan data daya tetas parasitoid dalam bentuk persen, sebelum dianalisis, dilakukan transformasi bila diluar 30 - 70 persen. Transformasi yang digunakan adalah transformasi arc. sin akar x. Bila ada data nol, sebelum ditransformasi diubah dulu menjadi 1/4 n, dimana n adalah besarnya unit yang digunakan untuk menentukan persentase, sedangkan bila ada data 100 diubah dulu menjadi 100 - 1/4 n (Gomes dan Gomes, 1983;

Roghavaro, 1983).