

IV. METODOLOGI

A. Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Maret 1995, di laborattorium Biologi dasar, jurusan Biologi, Fakultas MIPA Universitas Diponegoro, Semarang.

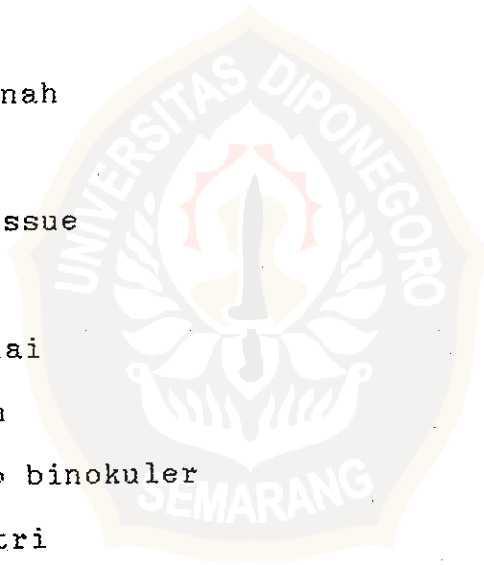
B. Bahan Dan Alat

1. Bahan

- Kumbang *S. oryzae*
- Beras giling
- Jagung
- Kacang tanah
- Air
- Kertas tissue

2. Alat

- Botol selai
- Timbangan
- Mikroskop binokuler
- Cawan petri
- Pisau kecil
- Plastik
- Tali karet
- Kamera makro
- Stoples



C. Metode

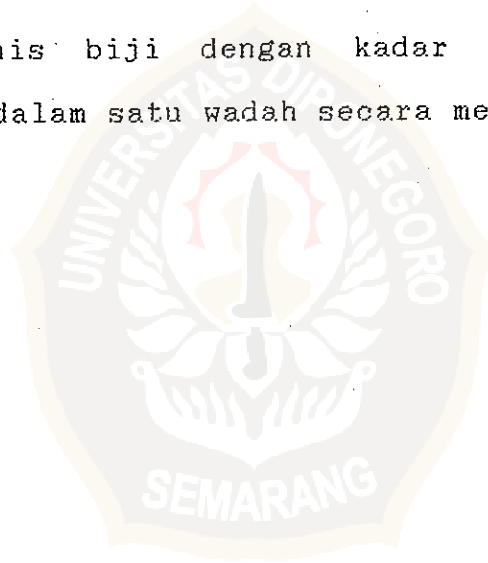
Dalam penelitian ini digunakan dua metode, yaitu:

1. Metode Terpisah

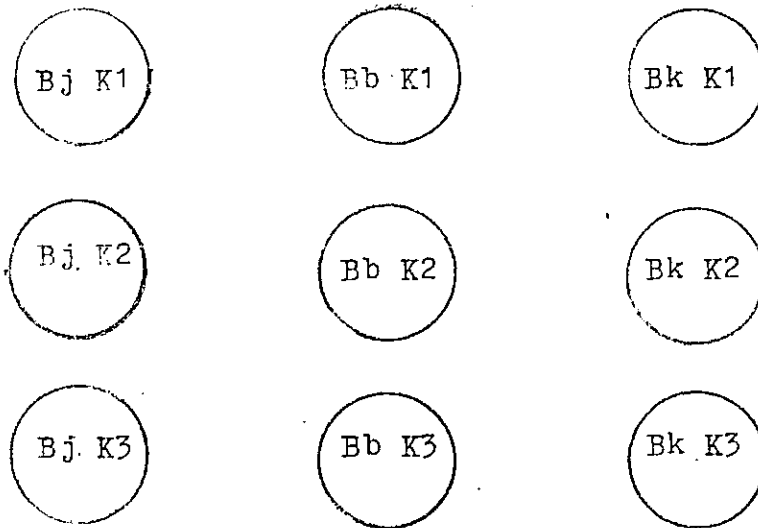
Metode ini sebagai metode utama yang digunakan dalam penelitian. Dalam metode ini tiap biji dipisahkan baik jenis maupun kadar airnya dalam tempat yang terpisah.

2. Metode Melingkar

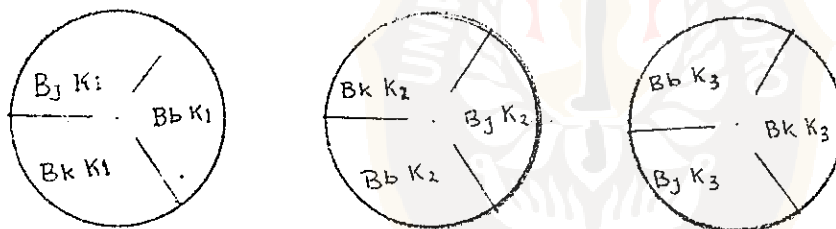
Metode ini hanya digunakan sebagai pembandingan terhadap preferensi peletakan telur. Dalam metode ini ketiga jenis biji dengan kadar air yang sama dimasukkan dalam satu wadah secara melingkar.



Bagan Penelitian



Gambar. 1. Bagan penelitian metode terpisah



Gambar 2. Bagan penelitian metode melingkar

Keterangan :

- Bb K1 : Media beras berkadar air 10 %
- Bb K2 : Media beras berkadar air 14 %
- Bb K3 : Media beras berkadar air 18 %
- Bj K1 : Media jagung berkadar air 10 %
- Bj K2 : Media jagung berkadar air 14 %
- Bj K3 : Media jagung berkadar air 18 %
- Bk K1 : Media kacang tanah berkadar air 10 %
- Bk K2 : Media kacang tanah berkadar air 14 %
- Bk K3 : Media kacang tanah berkadar air 18 %

D. Cara Kerja

1. Persiapan Bahan Dan Alat

Sebelum penelitian dilakukan, diadakan rearing *S. oryzae* dengan media beras. Biji-bijian untuk penelitian meliputi , beras giling varietas cisadane, jagung varietas arjuna, dan kacang tanah varietas gajah. Pengukuran dan penentuan kadar air dilakukan dengan cara tester

Botol selai dan stoples yang akan digunakan dibersihkan dengan air dan dikeringkan. Seleksi kumbang jantan dan betina dilakukan berdasar ukuran tubuh dan rostrum.

2. Infestasi *S. oryzae*

Metode Melingkar. Dalam metode ini tiap jenis biji yang digunakan sebanyak 20 gram. Kadar air biji 10 %, 14 % dan 18 %. Ketiga jenis biji dengan kadar air yang sama dimasukkan dalam satu stoples (Gambar.2). Tiap stoples diinfestasi dengan tiga pasang *S. oryzae* yang keluar satu minggu dari pembiakan. Setelah tujuh hari infestasi *S. oryzae* diambil (Bejo, 1992).

Metode Terpisah. Pada metode ini, masing-masing jenis biji yang digunakan 100 gram dan kadar air biji meliputi 10 %, 14 % dan 18 %. Penempatan biji dipisahkan berdasarkan jenis maupun kadar airnya pada tempat atau wadah yang berbeda (Gambar. 1).

Tiap perlakuan diinfestasi tiga pasang *S. oryzae* yang

baru keluar satu minggu dari tempat pembiakan. Setelah tujuh hari infestasi *S. oryzae* diambil.

3. Pengamatan Jumlah Telur

Pengamatan jumlah telur, baik pada metode melingkar maupun terpisah dilakukan pada hari ketujuh. Pada metode melingkar, pengamatan telur tidak berlanjut pada pengamatan parameter lain. Semua biji pada metode ini diambil dan diamati telurnya dengan membelah biji dan di amati di bawah mikroskop binokuler. Pada beras sebelumnya direndam dalam air. Sisa air yang menempel diserap dengan kertas tisu, kemudian beras dipecah dan diamati (Shazali, 1982 dalam Holloway, 1985).

Pada metode terpisah, pengamatan dilakukan terhadap 20 gram sampel dari tiap perlakuan. Pengambilan sampel dilakukan rangkap dua. Sampel pertama untuk pengamatan telur dan sampel kedua ditempatkan dalam wadah baru untuk diamati perkembangan berikutnya.

4. Pengamatan Jumlah Imago

Pengamatan jumlah imago dilakukan dengan menghitung jumlah imago yang muncul pada sampel kedua. Dari jumlah imago tersebut kemudian dilakukan perhitungan prosentase telur yang berkembang menjadi imago dengan perhitungan rumus menurut Suyono dan Sukarno (1985) :

$$\% \text{ Telur jadi imago} = \frac{\text{jumlah imago yang muncul}}{\text{jumlah telur}} \times 100\%$$

5. Pengamatan Daur Hidup

Daur hidup dihitung dari waktu pengambilan sampel sampai munculnya imago dari dalam biji.

6. Pengamatan Tingkat Kerusakan Biji

Tingkat kerusakan biji yang dihitung adalah kerusakan kuantitatif. Tingkat kerusakan dinyatakan dalam prosen dengan perhitungan rumus menurut Bejo (1992) :

$$\% \text{ Kerusakan} = \frac{\text{Berat awal} - \text{Berat akhir}}{\text{Berat awal}} \times 100 \%$$

E. Parameter Pengamatan

1. Jumlah telur
2. Jumlah imago yang terbentuk
3. Prosentase telur yang berkembang menjadi imago
4. Lama Daur hidup
5. Tingkat kerusakan

F. Rancangan Percobaan

Percobaan menggunakan pola faktorial 3 x 3, dengan rancangan acak lengkap (RAL). Kombinasi perlakuan sebanyak sembilan perlakuan diulang tiga kali. Kombinasi perlakuan yang ada adalah :

Biji	Kadar air		
	K1	K2	K3
Bj	Bj K1	Bj K2	Bj K3
Bb	Bb K1	Bb K2	Bb K3
Bk	Bk K1	Bk K2	Bk K3

Keterangan :

Bj = Media biji jagung K1 = Kadar air biji 10 %

Bb = Media beras K2 = Kadar air biji 14 %

Bk = Media Kacang tanah K3 = Kadar air biji 18 %

Model matematika dari rancangan adalah :

$$Y_{ijk} = u + A_i + B_j + A_iB_j + E_{ijk}$$

Y_{ijk} = Hasil pengamatan perlakuan ke i taraf ke j

u = Nilai tengah rata-rata umum

A_i = Pengaruh perlakuan biji

B_j = Pengaruh kadar air

A_iB_j = Pengaruh interaksi

E_{ijk} = Galat percobaan

Analisa data menggunakan Analisis Ovarians (ANOVA). Uji lanjut menggunakan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 0,05 % (Steel dan Torie, 1980 ; Hanafiah, 1991).