

## IV METODOLOGI PENELITIAN

### A. Waktu dan Tempat Penelitian

#### 1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Oktober 1997 sampai dengan bulan Februari 1998.

#### 2. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian Balai Penyuluhan Hama Petanian (BPHP) Pekopen, Ambarawa Jawa Tengah.

### B. Alat dan Bahan

#### 1. Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Plastik polybag
2. Handy counter
3. Bilah bambu
4. Loupe

#### 2. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah:

1. Benih cabai merah varietas keriting
2. Media tanah semai
3. Pupuk kandang
4. Pupuk urea

### **C. Cara Kerja**

#### **1. Persiapan Penanaman Tanaman Cabai Merah**

1. Disiapkan 50 buah plastik polybag yang berukuran 12 cm x 19 cm dan diisi dengan media tanah dan pupuk kandang (2 : 1).
2. Dibuat lubang bagian bawah plastik polybag, kemudian disiram air sampai tanah cukup basah.
3. Dikelompokkan menjadi satu setiap 10 plastik polybag, kemudian diberi label waktu penyemaian benih.
4. Dilakukan penyemaian dengan menanam dua benih tanaman cabai merah pada setiap plastik polybag, kemudian disiram lalu diletakkan di tempat yang teduh.
5. Penyemaian dilakukan dengan selang waktu satu minggu.

#### **2. Pindahkan Tanaman Cabai Merah**

1. Dipindahtanamkan tanaman secara bersamaan di lahan pertanian, berikut media tanamnya setelah plastik polybag dirobek.
2. Petak tanaman yang digunakan berukuran 3 m x 3 m, dengan jarak tanam 0,5 m x 0,5 m.
3. Dalam satu petak penanaman ini terdapat 25 batang tanaman cabai merah dengan umur pindah tanam yang berbeda-beda.
4. Diberi bilah bambu pada setiap tanaman, untuk membantu menegakkan tanaman.

### **3. Pemupukan dan Penyiangan**

1. Dilakukan pemupukan dengan memasukkan pupuk urea disekeliling tanaman sedalam 7 cm, dan berjarak kurang lebih 5 cm dari tanaman.
2. Pemupukan diberikan sebanyak 5 gr per tanaman, setelah tanaman berumur dua minggu setelah dipindahtanamkan.
3. Dilakukan penyiangan secara teratur apabila terlihat gulma pada petak penanaman cabai merah tersebut.

### **4. Pengamatan Populasi Kutu Daun**

1. Diamati jumlah kutu daun setiap dua minggu sekali setelah tanaman dipindahtanamkan pada petak penanaman.
2. Dilakukan pengamatan dengan cara menghitung jumlah imago bersayap dan jumlah nimfa kutu daun.
3. Pengamatan dilakukan sebanyak empat kali, dimulai dari dua minggu setelah tanaman dipindahtanamkan.

### **D. Parameter Penelitian**

Parameter yang diukur pada penelitian ini adalah menghitung :

1. Jumlah kutu daun bersayap per tanaman.
2. Jumlah nimfa per tanaman.

### **E. Analisis Data**

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data dianalisis dengan analisis of varians (Anova), kemudian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dengan taraf uji 5 % (Kemas, 1991).

## V HASIL PENELITIAN

Dari hasil penelitian didapatkan dua bentuk kutu daun *Aphis* sp, yaitu nimfa (Gambar 05) dan kutu daun bersayap (Gambar 06). Spesies kutu daun yang dijumpai seperti tercantum pada lampiran 02 (Gambar 07).

### A. Nimfa

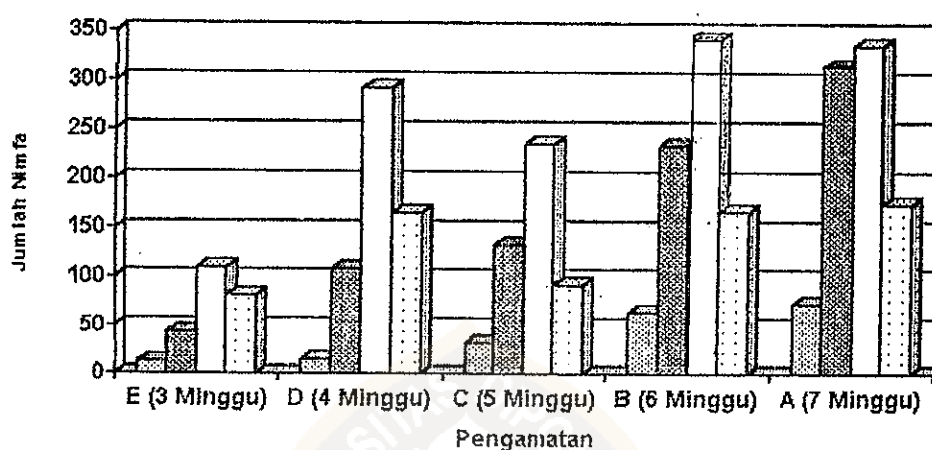
Berdasarkan pengamatan terhadap populasi nimfa diperoleh data seperti tercantum pada lampiran 03 sampai dengan lampiran 11. Dari hasil pengamatan tersebut diperoleh hasil rata-rata seperti tercantum pada Tabel 01 dan histogram seperti pada gambar 03, setelah dilakukan Uji Wilayah Jarak Berganda Duncan.

Tabel 01. Hasil Rata-rata Populasi Nimfa setelah Dilakukan Uji Wilayah Jarak Berganda Duncan terhadap 5 Tingkat Umur Pindah Tanam Tanaman Cabai Merah *C. annuum* L.

Perlakuan (minggu)	Pengamatan			
	I	II	III	IV
E (3)	1,43 <sup>c</sup>	2,81 <sup>n</sup>	4,54 <sup>e</sup>	3,97 <sup>v</sup>
D (4)	1,51 <sup>c</sup>	4,65 <sup>m</sup>	7,58 <sup>r</sup>	5,70 <sup>v</sup>
C (5)	2,53 <sup>b</sup>	5,14 <sup>m</sup>	6,76 <sup>q</sup>	4,20 <sup>v</sup>
B (6)	3,57 <sup>a</sup>	6,75 <sup>l</sup>	8,53 <sup>p</sup>	5,76 <sup>u</sup>
A (7)	3,79 <sup>a</sup>	7,72 <sup>k</sup>	8,05 <sup>p</sup>	5,89 <sup>u</sup>





Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf superscript yang sama untuk setiap kelompok pengamatan berarti tidak berbeda nyata. Angka yang diikuti huruf super script yang berbeda untuk setiap kelompok perlakuan berarti berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Hasil analisis data dengan Anova menunjukkan bahwa perbedaan berbagai tingkat umur pindah tanam tanaman cabai merah *C. annuum* L. berpengaruh terhadap populasi nimfa.



Gambar 03. Histogram Populasi Per Batang Nimfa pada Berbagai Tingkat Umur Pindah Tanam Tanaman Cabai Merah *C. annuum* L.

Keterangan:

-  I : Pengamatan 2 minggu I
-  II : Pengamatan 2 minggu II
-  III : Pengamatan 2 minggu III
-  IV : Pengamatan 2 minggu IV

Gambar 03 menunjukkan bahwa jumlah nimfa pada pengamatan I, II, dan III mengalami kenaikan dan menurun pada pengamatan IV, baik pada tanaman cabai merah yang dipindahtanankan pada saat berumur 3 minggu, 4 minggu, 5 minggu, 6 minggu, maupun 7 minggu. Jumlah nimfa tertinggi diperoleh pada pengamatan III pada tanaman cabai merah yang dipindahtanankan pada saat berumur 6 minggu.

## B. Kutu Daun Bersayap

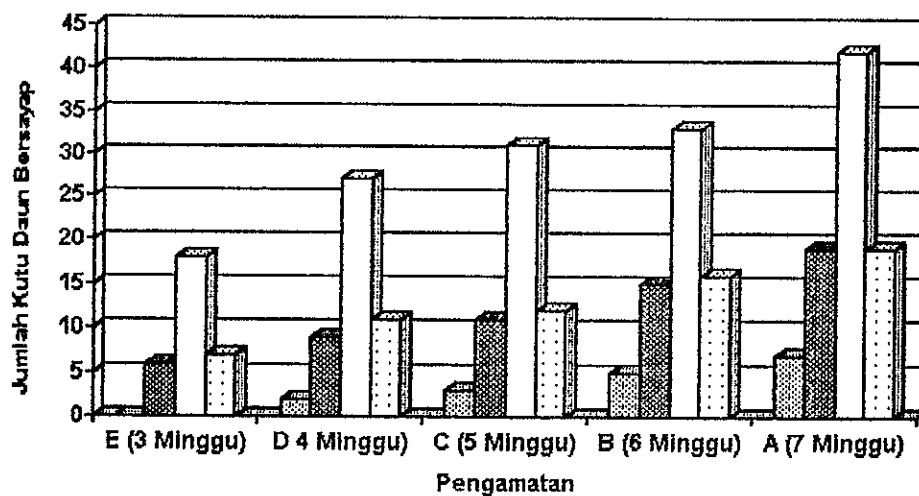
Berdasarkan pengamatan terhadap populasi kutu daun bersayap diperoleh data seperti tercantum pada lampiran 12 dan 13. Dari hasil pengamatan tersebut diperoleh hasil rata-rata seperti tercantum pada tabel 02 dan histogram seperti pada gambar 04, setelah dilakukan Uji Wilayah Jarak Berganda Duncan.

Tabel 02. Hasil Rata-rata Populasi Kutu Daun Bersayap setelah Dilakukan Uji Wilayah Jarak Berganda Duncan terhadap 5 Tingkat Umur Pindah Tanam Tanaman Cabai Merah *C. annuum* L.

Perlakuan (minggu)	Pengamatan			
	I	II	III	IV
E (3)	0,00 <sup>a</sup>	0,82 <sup>k</sup>	1,87 <sup>p</sup>	1,16 <sup>u</sup>
D (4)	0,28 <sup>a</sup>	1,14 <sup>k</sup>	2,29 <sup>p</sup>	1,42 <sup>u</sup>
C (5)	0,48 <sup>a</sup>	1,42 <sup>k</sup>	2,41 <sup>p</sup>	1,48 <sup>u</sup>
B (6)	0,88 <sup>a</sup>	1,67 <sup>k</sup>	2,50 <sup>p</sup>	1,74 <sup>u</sup>
A (7)	1,02 <sup>a</sup>	1,90 <sup>k</sup>	1,87 <sup>p</sup>	1,87 <sup>u</sup>





Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti huruf superscript sama untuk setiap kelompok pengamatan berarti tidak berbeda nyata. Angka yang diikuti huruf superscript yang berbeda untuk setiap kelompok perlakuan berarti berbeda nyata pada taraf uji 5%.

Hasil analisis data dengan Anova menunjukkan bahwa perbedaan berbagai tingkat umur pindahtanam cabai merah *C. annuum* L. tidak berpengaruh terhadap populasi kutu daun bersayap.



Gambar 04. Histogram Populasi Kutu Daun Bersayap per batang pada Berbagai Tingkat Umur Pindah tanam Tanaman Cabai Merah *C. annuum* L.

Keterangan:

-  I : Pengamatan 2 minggu I
-  II : Pengamatan 2 minggu II
-  III : Pengamatan 2 minggu III
-  IV : Pengamatan 2 minggu IV

Gambar 04 menunjukkan bahwa jumlah kutu daun bersayap pada pengamatan I, II dan III naik dan menurun pada pengamatan IV, baik pada tanaman cabai merah yang dipindahtanamkan pada saat berumur 3, 4, 5, 6, dan 7 minggu. Jumlah kutu daun bersayap tertinggi diperoleh pada pengamatan III pada tanaman yang dipindahtanamkan pada saat berumur 7 minggu.