

### III BAHAN DAN METODE

#### 1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2013, di kebun percobaan Fakultas Pertanian di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Lokasi penelitian terletak pada ketinggian 303 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah Alfisol. Suhu minimal berkisar 18 – 21°C, suhu maksimal antara 30 – 33°C, curah hujan 100 mm/bln dan pH tanah 6 – 6,2.

#### 2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ialah penggaris, *sprayer*, rol meter, cangkul, alat tulis, kamera dan timbangan analitik. Bahan yang digunakan ialah benih kedelai varietas Anjasmoro sebagai tetua betina, varietas Tanggamus, varietas Grobogan, galur AP, dan galur UB sebagai tetua jantan, benih generasi F3 hasil persilangan Anjasmoro x Tanggamus, Anjasmoro x Grobogan, Anjasmoro x galur AP, dan Anjasmoro x galur Brawijaya, karbofuran, serta sarana produksi berupa pupuk Urea 50 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 100 kg ha<sup>-1</sup>, KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>, dan insektisida berbahan aktif Deltamethrin 0,5 l ha<sup>-1</sup>.

#### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah *single plant* yaitu dengan menanam dan mengamati setiap individu tanaman kedelai Varietas Anjasmoro sebagai tetua betina dan generasi F3 sebagai berikut :

- a) Anjasmoro x Tanggamus (1212 benih)
- b) Anjasmoro x Grobogan (771 benih)
- c) Anjasmoro x galur AP (297 benih)
- d) Anjasmoro x galur Brawijaya (374 benih).
- e) Varietas Anjasmoro (93 benih)

Penulisan tetua betina diletakkan di depan dan penulisan tetua jantan terletak di belakang. Tetua betina dan jantan ditanaman pada baris pertama dan kedua pada setiap persilangan. Semua benih ditanam di lapang dalam baris

dimana setiap baris terdapat 12 lubang tanam dengan jumlah benih dua biji per lubang tanam.

#### **4. Pelaksanaan Penelitian**

##### **4.1 Pengolahan lahan dan Penanaman**

Persiapan lahan dimulai dengan pengukuran lahan yang akan digunakan untuk penelitian, setelah itu lahan dibersihkan dari tumbuhan pengganggu maupun sisa-sisa panen dari tanaman sebelumnya. Lahan yang telah dibersihkan kemudian diolah, yaitu dicangkul 2 kali hingga mencapai lapisan olah tanah (20-30 cm). Setelah kegiatan pengolahan tanah dibuat petak-petak percobaan. Jarak antar petakan 50 cm, dengan batas tepi kanan kiri masing-masing 50 cm dan jarak atas bawah 50 cm. Penanaman benih dilakukan dengan cara ditugal sampai kedalaman 3 – 4 cm dari permukaan tanah dengan menanam 2 benih per lubang tanam, kemudian lubang tanam ditutup. Jarak tanam yang digunakan 40 cm x 15 cm. Sebelumnya benih diberi furadan untuk mencegah hama.

##### **4.2 Pemupukan dan Pengairan**

Pemupukan yang diberikan ialah pupuk Urea dengan dosis 50 kg ha<sup>-1</sup>, SP-36 100 kg ha<sup>-1</sup> dan KCl 50 kg ha<sup>-1</sup>. Pemberian pupuk Urea, SP-36 dan KCl dengan cara tugal. Pemberian pupuk dilakukan dengan melubangi tanah sekitar 5 cm dari lubang tanam lalu menutupnya kembali agar tidak menguap. Pengairan dilakukan pada semua petak dengan tujuan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mengalami kekeringan. Pengairan juga disesuaikan dengan kondisi lingkungan, saat turun hujan tidak dilakukan pengairan.

##### **4.3 Penyiangan dan Pengendalian Hama Penyakit**

Penyiangan dilakukan ketika ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang dilakukan dengan cara manual. Tujuan dari penyiangan ialah mengantisipasi terjadinya persaingan antara tanaman dengan gulma dan sanitasi lahan. Pengendalian hama penyakit dilakukan pada saat terdapat tanda atau gejala serangan. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi yang disesuaikan dengan jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang. Hama yang sering menyerang tanaman kedelai antara lain hama penggulung daun, perusak

daun, dan penggerek polong. Frekuensi pemberian fungisida maupun insektisida dilakukan berdasarkan pemantauan hama.

#### 4.4 Panen

Panen kedelai dilakukan pada tingkat kemasakan biji yang tepat yaitu  $\pm 85$  HST. Panen terlalu awal menyebabkan biji keriput, panen terlalu akhir menyebabkan kehilangan hasil karena biji rontok. Ciri-ciri tanaman kedelai siap dipanen ialah daun telah menguning dan mudah rontok, polong biji mengering dan berwarna kecoklatan. Panen dilakukan dengan cara mencabut tanaman. Setelah dilakukan pemanenan, kedelai dijemur sehingga polong mudah pecah. Kegiatan pemisahan biji dari polong dilakukan secara manual dengan dipukul.

### 5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada populasi tanaman tetua dan generasi F3 hasil persilangan. Pengamatan dilakukan terhadap setiap individu tanaman. Karakter yang diamati ialah :

1. Jumlah polong isi per tanaman saat panen  
Dihitung semua polong isi dari semua polong yang terbentuk.
2. Jumlah buku subur per tanaman saat panen  
Dihitung semua cabang produktif yang menghasilkan polong
3. Bobot kering biji per tanaman (g)  
Diperoleh dengan menimbang biji tanaman yang telah dikeringkan dengan sinar matahari.
4. Bobot 100 biji (g)  
Diperoleh dengan menimbang 100 biji dari setiap tanaman

### 6. Analisis Data

#### 6.1 Analisis Ragam

Data yang diperoleh dianalisis secara statistic dengan menggunakan sidik ragam untuk menguji pengaruh faktor perlakuan terhadap keragaman hasil percobaan. Apabila sidik ragam berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan

pengujian analisis nilai tengah perlakuan dengan uji BNT 5 % dengan ulangan tidak sama.

## 6.2 Uji Chi-Square

Analisis dilanjutkan dengan uji kesesuaian distribusi normal pada masing-masing persilangan menggunakan Uji Chi-Square (Gomez dan Gomez, 1995) sebagai berikut:

$$\chi^2 = \frac{\sum_{i=1}^p (f_i - F_i)^2}{F_i}$$

Dimana :  $\chi^2$  = Chi-Square,  $f_i$  = frekuensi pengamatan, dan  $F_i$  = frekuensi harapan kelas ke  $-i$ .

## 6.3 Heritabilitas ( $h^2$ )

Heritabilitas dalam arti luas dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$h^2 = \frac{\sigma_g^2}{\sigma_p^2}$$

dimana :  $h^2$  = heritabilitas arti luas,  $\sigma_g^2$  = ragam genetik,  $\sigma_p^2$  = ragam fenotip. Nilai heritabilitas dalam arti luas dinyatakan dengan bilangan desimal yang berkisar antara 0 – 1. Menurut Mangoendidjojo (2003), kriteria nilai duga heritabilitas dalam arti luas diklasifikasikan sebagai berikut : rendah ( $h^2 < 0,2$ ), sedang ( $0,2 < h^2 < 0,5$ ) dan tinggi ( $h^2 \geq 0,5$ ).

## 6.4 Koefisien Korelasi

Koefisien korelasi dihitung melalui rumus sebagai berikut :

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

dimana :  $r$  = koefisien korelasi,  $x$ , dan  $y$  adalah variabel yang akan diukur keeratannya. Apabila nilai  $r$  mendekati -1 atau 1, maka kedua karakter memiliki hubungan negative atau positif yang sangat kuat (Gomez, 1995).