

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium lapangan terpadu dan Laboratorium Benih dan Pemuliaan Tanaman Universitas Lampung pada bulan September 2014 sampai dengan Desember 2014.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan - bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih F₁ kacang panjang yaitu testa Coklat Muda x Lurik, testa Lurik x Coklat Muda, dan tetua testa Lurik (Minore), tetua testa Coklat Muda (Pangeran), pupuk kandang, pupuk majemuk, Furadan, insektisida.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain cangkul, koret, sabit, meteran, pisau, lanjaran bambu, tali rafia, selang air, neraca elektrik, refraktometer, penetrometer, pipet tetes, mortar, tisu dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan perlakuan tunggal tidak terstruktur yang terdiri dari 4 perlakuan (testa Coklat Muda x Lurik, testa Lurik x Coklat Muda, dan tetua testa Lurik, tetua testa Coklat Muda). Perlakuan disusun dalam

Rancangan Acak Lengkap (RAL) 3 kali ulangan, dengan 4 tanaman sampel pada masing-masing genotipe. Masing-masing genotipe terdiri dari satu baris dengan jarak tanam 25 x 100 cm.

Cm x Lu U1	Cm U1	Cm U2
Lu U1	Cm x Lu U3	Cm U3
Cm x Lu U2	Lu U2	Lu x Cm U2
Lu x Cm U1	Lu U3	Lu x Cm U3

Gambar 3. Tata Letak Percobaan

Model linier aditif yang digunakan adalah:

$$X_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

X_{ij} = Setiap nilai pengamatan perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Nilai tengah populasi

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

Uji Homogenitas ragam menggunakan uji Bartlett. Apabila ragam antara perlakuan tidak homogen perlu dilakukan transformasi data terlebih dahulu. Data yang diperoleh dianalisis ragam untuk mendapatkan nilai KNTG (kuadrat nilai tengah galat). KNTG digunakan untuk menghitung besarnya nilai LSI pada $\alpha = 5\%$ yang dilanjutkan dengan membandingkan semua genotipe yang diuji dengan uji LSI (*Least Significance Increase*).

Uji LSI (*Least Significance Increase*)

Uji LSI digunakan untuk membandingkan semua genotipe hasil persilangan dengan tetuanya.

$$LSI = t\alpha \sqrt{\frac{2KNTG}{n}}$$

Keterangan:

$t\alpha$ = Nilai tengah t-student pada α pada derajat bebas dari KNTG pada eka arah

n = Jumlah ulang genotipe yang diuji

KNTG = Kuadrat nilai tengah galat

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petak Percobaan

Pengolahan dilakukan dengan olah tanah sempurna. Tanah dicangkul untuk merubah struktur tanah yang padat menjadi tanah gembur, sehingga sesuai bagi perkecambahan benih dan perkembangan akar tanaman. Masing-masing genotipe terdiri dari satu baris dengan jarak tanam 25 x 100 cm.

3.4.2 Penanaman dan Pemberian Pupuk Dasar

Penanaman benih dilakukan dengan menugal tanah sedalam 3-5 cm. Untuk tetua setiap lubang tanam diisi 2 butir benih dan untuk hasil persilangan setiap lubang diisi 1 butir benih. Jarak tanam yang digunakan 25x100 cm. Pemberian pupuk dasar dilakukan seminggu sebelum tanam dengan menggunakan pupuk kandang.

3.4.3 Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila benih yang ditanam tidak berkecambah yaitu satu minggu setelah tanam. Setelah lebih dari dua minggu tidak dilakukan penyulaman. Hal ini dilakukan agar tanaman tumbuh seragam.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak tiga kali pemupukan yaitu satu minggu setelah tanam, awal berbunga atau tiga minggu setelah tanam, dan awal berbuah atau empat minggu setelah tanam.

3.4.5 Pemasangan Lanjaran

Pemasangan lanjaran dilakukan 2 minggu setelah tanam. Bentuk lanjaran ada beberapa macam, yaitu bentuk A, bentuk pagar, dan bentuk piramida. Pada penelitian ini yang digunakan adalah lanjaran bentuk A. Lanjaran tersebut ditancapkan membentuk huruf A di samping setiap tanaman kemudian diikat dengan tali rafia sehingga tanaman akan melilit pada lanjaran.

3.4.6 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi kegiatan penyiraman, penyiangan gulma, dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman dilakukan secara rutin setiap hari atau disesuaikan dengan kondisi tanah dan curah hujan. Pengendalian gulma dilakukan secara mekanis, yaitu dengan cara mencabut gulma atau menggunakan koret yang dilakukan pada saat gulma mulai tumbuh dan mulai mengganggu populasi tanaman. Pengendalian hama dan penyakit dapat menggunakan insektisida Decis

yang disemprotkan dan dialikasikan setiap minggu, Furadan 3G yang secara bersamaan dengan penanaman benih untuk mencegah dan menghindari serangan hama.

3.4.7 Pemanenan

Pemanenan dilakukan pada saat polong muda. Pemanenan polong muda pertama kacang panjang dilakukan setelah berumur \pm 45 hari setelah tanam dengan ciri-ciri ukuran polong telah maksimal, mudah dipatahkan, dan biji-biji dalam polong tidak menonjol. Pemanenan dilakukan pada pagi atau sore hari dan dilakukan secara bertahap (Rukmana, 1995). Pemanenan kacang panjang dilakukan dengan cara dipetik. Cara pemetikan yaitu dengan memutar bagian pangkal polong agar polong terlepas sekuruhnya dan tidak menimbulkan luka yang besar.

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur setiap tanaman dari permukaan tanaman sampai titik tumbuh tanaman. Pengukuran dilakukan setiap minggu mulai dari 1 mst hingga tanaman mulai berbunga.

2. Jumlah daun majemuk

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah daun majemuk per tanaman setiap minggu mulai dari 1 mst hingga fase vegetatif selesai.

3. Jumlah cabang

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan menghitung jumlah cabang setiap tanaman per minggu hingga fase vegetatif selesai.

4. Umur berbunga (hst)

Umur tanaman berbunga diamati berdasarkan jumlah hari sejak tanam sampai tanaman mulai berbunga.

5. Jumlah Tangkai Bunga

Pengamatan jumlah tangkai dilakukan pada panen terakhir dengan menghitung jumlah tangkai bunga setiap tanaman.

6. Jumlah bunga

Jumlah bunga dihitung berdasarkan banyaknya bunga pada setiap tanaman.

7. Jumlah polong per tanaman

Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah polong pada setiap tanaman per panen.

8. Panjang polong

Pengamatan dilakukan dengan mengukur panjang setiap polong tanaman per panen.

9. Bobot polong

Pengamatan dilakukan dengan menimbang setiap polong tanaman per panen.

10. Kerenyahan polong

Pengamatan dilakukan pada polong yang dipanen menggunakan 2 sampel polong per genotipe menggunakan Penetrometer. Kerenyahan polong diukur pada bagian ujung polong, tengah polong, dan pangkal polong.

11. Nilai °Brix

Pengamatan dilakukan pada polong yang dipanen menggunakan 2 sampel polong per genotipe menggunakan Refraktometer. Polong sampel digerus hingga keluar cairan kemudian diletakkan pada kaca sensor Refraktometer.