

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Politeknik Negeri Lampung, Desa Hajimena, Lampung Selatan pada bulan September 2009 sampai bulan Januari 2010.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pupuk NPK majemuk. Selain bahan tanam, juga digunakan lima tetua jagung manis yang diambil data tahun 2008 untuk dibandingkan dengan jagung manis kuning kisut yang diambil pada tahun 2009.

Tabel 1. Lima kultivar jagung manis yang digunakan sebagai tetua dalam penelitian.

Kultivar	Cara Polinasi	Tahun Tanam	Genotipe	Generasi
LASS Kuning bulat	<i>Open Pollination</i>	2008	C_Su_	Tetua
LASS Kuning kisut	<i>Open Pollination</i>	2008	C_susu	Tetua
LAS Kuning kisut	<i>Open Pollination</i>	2008	C_susu	Tetua
Kuning bulat	<i>Open Pollination</i>	2008	C_Su_	Tetua
Kuning kisut	<i>Open Pollination</i>	2008	C_susu	Tetua

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: tugal, *polybag*, *cutter*, *stapler*, mistar, gunting, meteran, kertas label, tali rafia, karet gelang, jangka sorong, refraktometer, dan alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Pengolahan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah *polybag* dengan ukuran 5 kilogram. Tanah yang digunakan adalah tanah dari lahan kebun percobaan polinela. Selanjutnya *polybag* disusun berdasarkan varietas dan ulangan yang telah ditetapkan. Dengan jarak 100 cm antar baris dan 50 cm dalam barisan. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam dengan menggunakan tugal.

3.3.2 Penanaman dan Pemeliharaan

Sebelum ditanam benih dikecambahkan terlebih dahulu, tiap lubang di dalam polibag ditanam 1 benih jagung manis. Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam (hst) dengan menanam 2—3 benih pada lubang tanam di dalam polibag yang tidak tumbuh. Pemeliharaan dilakukan dengan menyiangi gulma dan melakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan botol aqua yang telah dipotong bagian bawah dasarnya sehingga dapat menampung air yang diberikan dekat pangkal batang tanaman. Selama penelitian pengendalian hama dan gulma yang tumbuh dilakukan secara mekanis dengan menggunakan tangan dan koret.

3.3.3 Pengambilan sampel dan pengambilan contoh biji

Seluruh tanaman dibiarkan menyerbuk secara alami (*open polination*). Masing-masing kultivar akan diambil lima sampel vegetatif dan tiga sampel generatif dalam tiap barisan tanaman. Sampel generatif diperlukan untuk pengukuran kadar sukrosa pada 16 hari setelah polinasi (hsp) dengan cara menetapkan tanggal polinasi. Polinasi ditandai dengan pecahnya malai jantan dan bunga betina telah terserbuki serta telah mengeringnya bunga betina (rambut jagung).

Setelah mencapai 16 hsp pengukuran kadar sukrosa dilakukan dengan cara memotong bagian ujung tongkol jagung kemudian buat sayatan pada bagian tengah dan sisi kelobot jagung. Buka secara perlahan kelobot jagung. Ambil biji jagung dengan cara mencungkilnya dengan hati-hati agar biji jagung tidak pecah. Biji jagung yang telah diambil kemudian dipecahkan hingga keluar airnya di atas refraktometer. Kemudian baca dengan cepat angka yang tertera pada alat tersebut. Tongkol jagung ditutup kembali dan dibungkus dengan menggunakan kantong polinasi dan diikat dengan karet gelang. Pembungkusan dengan kantong polen diusahakan cepat dan serapat mungkin untuk mencegah serangga atau hama rusak.

3.3.4 Peubah yang diamati

Pengamatan dilakukan terhadap komponen vegetatif dan generatif dengan peubah yang diamati sebagai berikut

1. Tinggi tanaman maksimum (cm) diukur mulai dari leher akar sampai dasar tangkai bunga jantan setelah malai jantan keluar;

2. Posisi tongkol relatif (%) diukur letak tongkol dari permukaan tanah berdasarkan persen terhadap tinggi tanaman;
3. Jumlah daun (helai) dihitung helaian daun terbawah sampai daun bendera;
4. Jumlah malai (helai) dihitung dari pangkal bunga jantan hingga malai terbawah;
5. Diameter tongkol (cm) diukur dengan menggunakan jangka sorong;
6. Jumlah baris per tongkol dihitung setelah panen;
7. Panjang tongkol (cm) diukur 18 hari setelah polinasi dari pangkal sampai ujung tongkol;
8. Kadar sukrosa (% Brix) diukur 16 hari setelah polinasi dengan menggunakan refraktometer.

3.3.5 Analisis data

Penelitian ini dilakukan dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan tiga ulangan. Data dianalisis ragam untuk mendapatkan kuadrat nilai tengah dan kuadrat nilai tengah harapan yang akan digunakan untuk menduga ragam genetik dan heritabilitas. Ragam genetik (σ^2_g) dan heritabilitas *broad-sense* (h^2_{BS}) dihitung menggunakan model matematika berdasarkan Hallauer dan Miranda (Hikam, 2010).

Tabel 2. Model analisis ragam dan penduga ragam.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	Kuadrat Tengah Harapan
Ulangan	(u-1)		
Varietas	(v-1)	KNT2	$\sigma^2 + u\sigma^2_g$
Galat	(u-1)(v-1)	KNT1	σ^2_g
Total	(uk-1)		

Ragam genetik dan heritabilitas *broad-sense* dihitung dengan menggunakan rumus

$$\sigma^2 g = \frac{(KNT2 - KNT1)}{u} \pm GB\sigma^2 g$$

$$\text{Galat Baku (GB) } \sigma^2 g = \sqrt{\frac{2}{u^2} \times \left[\frac{KNT2^2}{(dbKNT2 + 2)} \right] + \left[\frac{KNT1^2}{(dbKNT1 + 2)} \right]}$$

$$h^2 BS = \frac{\sigma^2 g}{KNT2} \times 100\% \pm GBh^2 BS$$

$$GBh^2 BS = \frac{GB\sigma^2 g}{KNT2} \times 100\%$$

$$KKg = \frac{\sqrt{\sigma^2 g}}{\text{Xbar}} \times 100\%$$

Keterangan: u = ulangan

$\sigma^2 g$ = ragam genetik

GB = galat baku

h^2_{BS} = heritabilitas *broad-sense*