

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kebun percobaan Politeknik Negeri Lampung, Kecamatan Natar, Lampung Selatan sejak September 2009 hingga Januari 2010.

3.2 Alat dan Bahan

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.

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung manis hasil Sin1 antara tiga varietas jagung manis yang ditanam pada tahun 2008. Benih zuriat tersebut ditanam pada tahun 2009, kemudian didapatkan data yang akan dibandingkan dengan ketiga tetuanya (Tabel 1).

Tabel 1. Bahan tanam yang digunakan dalam penelitian

No.	Varietas	Fenotipe	Tahun tanam	Genotipe
1.	LASS Dwi warna	Dwi warna	2008	C-Sh-
2.	LASS Kuki	Kuning kisut	2008	C-shsh
3.	LAS Kuki	Kuning kisut	2008	C-shsh
4.	Kuki Zuriat	Kuning kisut	2009	C-shsh

Keterangan:

sh = *shrunk*

c = *colorless*

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Pengolahan media tanam

Benih akan ditanam dalam *polybag* berisi media dengan ukuran 5 kg. Media tanam yang digunakan adalah tanah dari lahan kebun percobaan polinela.

Selanjutnya *polybag* disusun dengan jarak 100 cm antar baris dan 50 cm dalam barisan. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam menggunakan tugal pada bagian tengah *polybag*.

3.3.2 Penanaman dan pemeliharaan

Tiap lubang di dalam polibag ditanam satu benih jagung manis. Penyulaman dilakukan 7 hari setelah tanam (hst) dengan menanam benih pada lubang tanam di dalam polibag yang tidak tumbuh. Pemeliharaan dilakukan dengan menyiangi gulma dan melakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan botol air mineral kemasan yang telah dipotong bagian bawah dasarnya sehingga dapat menampung air yang diberikan dekat pangkal batang tanaman. Selama penelitian, dilakukan pengendalian hama dan gulma yang tumbuh dengan cara mekanis yaitu menggunakan tangan dan koret.

3.3.3 Pengambilan sampel

Sampel diambil secara acak, dan untuk pengukuran kadar sukrosa dilakukan setelah mencapai 16 hari setelah polinasi (hsp). Polinasi ditandai dengan pecahnya malai jantan dan bunga betina telah terserbuki serta telah mengeringnya bunga betina (rambut jagung).

3.3.4 Analisis statistika

Penelitian ini dilakukan dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Data dirata-ratakan kemudian dilakukan uji Bartlett dan Levene, jika data homogen maka dilanjutkan dengan analisis ragam. Ragam genetik (σ^2_g) dan heritabilitas *broad-sense* (h^2_{BS}) dihitung berdasarkan model matematika Hallauer dan Miranda (1988).

Pendugaan heterosis dilakukan menggunakan *boxplot*. Di dalam *boxplot* dimasukkan dua garis pembanding, yaitu garis heterosis *midparent* dan garis heterosis *high parent*. Garis heterosis *midparent* merupakan nilai rerata dari tetua-tetua yang digunakan. Garis heterosis *high parent* merupakan nilai rerata tertinggi dari tetua-tetua yang digunakan. Kedua garis itu dibandingkan dengan rerata zuriat, dan menjadi tolok ukur untuk menduga heterosis.

Tabel 2. Model analisis ragam dan penduga ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Kuadrat Nilai Tengah	Kuadrat Nilai Tengah Harapan
Ulangan	(u-1)		
Varietas	(v-1)	KNT2	$\frac{\sigma^2}{2} + u \sigma^2_v$
Galat	(u-1)(v-1)	KNT1	$\frac{\sigma^2}{2}$
Total	(uv-1)		

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

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

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

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

$$GB h^2_{BS} = \frac{GB {}^2g}{KNT2} \times 100\%$$

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

Keterangan: u = ulangan

2g = ragam genetik

GB = galat baku

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

3.3.5 Peubah yang diamati

Pengamatan dilakukan terhadap komponen vegetatif dan generatif sebagai berikut.

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