2. BAHAN DAN METODE PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober–Desember 2013 di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya yang terletak di Desa Jatikerto, Kecamatan Kromengan, Kabupaten Malang. Dengan keadaan geografis lahan percobaan pada ketinggian 303 meter diatas permukaan laut dengan suhu udara berkisar antara 25-30 ºC dengan RH berkisar antara 70-90% dan jenis tanah Alfisol.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: busur derajat, spidol, pensil, meteran, jangka sorong, kamera, kertas millimeter dan kertas label.

Bahan yang akan digunakan dalam penelitian, yaitu: benih yang berasal dari hasil persilangan *selfing* sebelumnya yang terdiri 21 galur, yaitu:

1) S-M	8) SH	15) S-J
2) Self A_1	9) Self A_2	16) 10-6_2
3) PN	10) MJ	17) Self 3
4) self 4-1	11) Self 4-2	18) 3-16
5) Self 5_1	12) Self 5_2	19) 10-OP
6) 10-1	13) 10-6_1	20) 10-5
7) 33-7	14) Self 13	21) Self 12

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *single plant* dengan jarak tanam 80 cm x 35 cm terdiri dari 21 galur jagung dengan masing-masing galur terdiri dari 60 tanaman. Sehingga terdapat luas lahan keseluruhan 3300 m^2, dengan setiap lubangnya terdiri dari 2 benih dengan total populasi tanaman adalah 1260 tanaman.

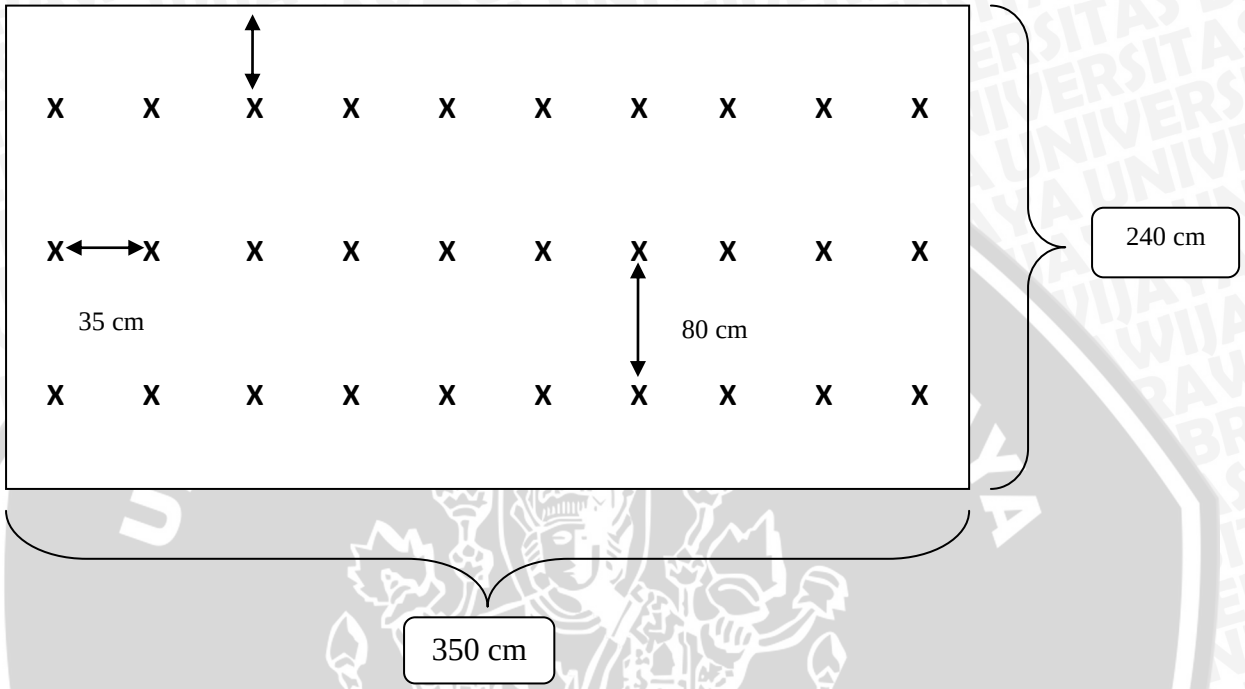
Rancangan percobaan disusun berdasarkan penjelasannya adalah sebagai berikut:

Jumlah plot : 21

Jumlah benih/lubang : 2 benih

Jumlah tanaman/plot : 60 tanaman

Jumlah tanaman seluruhnya : 1260 tanaman



Gambar 1. Bagan Plot Percobaan

Keterangan: Jarak tanam : 80 cm x 35 cm

Ukuran plot : 240 cm x 350 cm

3.4 Pelaksanaan Penelitian

- Persiapan dan pemilihan benih

Sebelum benih ditanam, benih diberi bahan aktif *pyraclostrobin* yang berfungsi sebagai fungisida. Benih yang telah kering dimasukkan ke dalam kantong-kantong yang telah diberi label.

- Persiapan Lahan

Sebelum ditanami, tanah harus diolah dan diberi pupuk kandang dengan dosis 374 kg/ha. Setelah itu, dibuat jarak tanam 80x35 cm dan dibuat guludan sebanyak 3 baris. Masing-masing baris terdiri 10 lubang tanam dan setiap lubang tanam terdiri dari 2 benih. Luas masing-masing plot adalah 240 cm x 350 cm.

- Penanaman

Penanaman benih jagung dilakukan dengan cara, tanah yang dilubangi dengan tugal sedalam 2,5-5 cm kemudian diletakkan 2 butir benih jagung, dan selanjutnya ditutup dengan tanah tipis. Penutupan tanah dilakukan dengan menggunakan tanah.

- Pemeliharaan

Pemupukan merupakan proses penambahan unsur hara pada tanah yang dibutuhkan oleh tanaman. Pemupukan dilaksanakan sebanyak dua kali, yaitu pemupukan dasar dan pemupukan susulan pertama. Untuk pemupukan dasar diberikan 1/3 bagian pupuk NPK BASF dengan perbandingan 15:15:15 diberikan saat tanam. Dosis rata-rata NPK adalah 150 kg ha^{-1}, dengan dosis 2,1 g tan^{-1}. Pemupukan susulan yaitu pupuk ZA dan phonska dengan perbandingan 2:1, diberikan pada tanaman berumur 3 MST dengan dosis 7 g tan^{-1} untuk ZA dan 3,5 g tan^{-1} untuk phonska. Diberikan perlakuan yang sama pada umur 6 MST dengan masing-masing dosis 4,2 g tan^{-1} untuk ZA dan dosis 2,1 g tan^{-1} phonska.

Proses penyiangan gulma pada pertumbuhan tanaman jagung dilakukan dengan cara manual yaitu dicabut dengan tangan pada saat munculnya gulma. Penyiangan dilakukan 2 minggu sekali.

Proses pembumbunan dengan cara meninggikan tanah sebagai penyokong tanaman jagung, sehingga bentuk bedengan menjadi lebih tinggi dari sebelumnya, agar tanaman lebih kokoh dan tidak mudah roboh oleh hembusan angin. Selain itu, tujuan pembumbunan untuk mengembalikan unsur hara yang ada di dalam tanah menuju atas tanah dan pembumbunan dilakukan untuk menutup akar yang bermunculan di atas permukaan tanah karena adanya drainase. Kegiatan ini dilakukan pada saat tanaman berumur 14 HST bersamaan dengan waktu penyiangan. Caranya, tanah di sebelah kanan dan kiri barisan tanaman diuruk dengan cangkul, kemudian ditimbun di barisan tanaman. Sehingga terbentuk guludan yang memanjang.

- Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sebelum tanam yaitu pemberian insektisida berbahan aktif *fipronil* 50 g l^{-1} dengan menyampurkannya pada benih yang akan ditanam. Kemudian pemberian insektisida berbahan aktif *carbofuran* 3%

pada umur 2 MST dengan cara menyemprotkan langsung pada tanaman. Serta fungisida berbahan aktif *dimetotrof* diaplikasikan pada umur 3 MST untuk pencegahan bulai, hawar daun dan lalat bibit.

3.5 Parameter Pengamatan

Karakter yang diamati menurut IBPGR (*International Board for Plant Genetik Resources*) pada tahun 1991, antara lain:

a) Karakter Kualitatif

1. Warna koleoptil

   Warna permukaan koleoptil diamati secara visual. Dibedakan menjadi beberapa warna, yaitu: (1) Hijau, (2) Agak merah (*sun red*), (3) Merah, (4) Ungu, (5) Coklat

2. Bentuk ujung daun pertama (plumula), dibedakan atas (1) runcing, (2) runcing agak bulat, (3) bulat, (4) bulat agak lidah, (5) lidah (Gambar Lampiran 2)

3. Sudut antara helaian daun dan batang. Daun di atas tongkol teratas:

   (1) Sangat kecil <5°, (2) Kecil ±25°, (3) Sedang ±50°, (4) Besar ±75°, (5) Sangat besar >90 (Gambar Lampiran 3)

4. Arah helaian daun dan batang dibedakan menjadi: (1) Lurus, (2) Sedikit melengkung, (3) Melengkung, (4) Melengkung kuat, (5) Melengkung sangat kuat. (Gambar Lampiran 4)

5. Bentuk tepi daun dibedakan menjadi : (1) Gelombang, (2) Agak bergelombang, (3) Lurus

b) Karakter Kuantitatif

1. Tinggi tanaman (cm)

   Diukur dari atas permukaan tanah sampai tingginya daun teratas. Diukur dari umur 2 MST sampai 6 MST sebelum munculnya *tassel*.

2. Jumlah daun

   Dihitung daun yang muncul dari umur 2 MST sampai 6 MST.

3. Panjang daun

Diukur dari buku tempat melekatnya daun sampai ujung daun. Daun yang diukur dihitung dari daun ke 5 dari daun bendera. Dilakukan pada umur 6 MST.

4. Lebar daun

   Diukur pada daun yang sama yang digunakan mengukur panjang daun diambil dari titik tengah panjang daun. Dilakukan pada umur 6 MST dan dibedakan menjadi:

   (1) Sangat sempit = <5cm, (2) Sempit = 5cm < x < 7cm, (3) Sedang = 7cm < x < 9cm, (4) Lebar = 9cm < x < 11cm, (5) Sangat lebar = > 11cm

5. Diameter batang

   Diukur menggunakan jangka sorong dan diukur dibawah daun ke lima dari daun bendera.

3.6 Analisis Data

Pada data kualitatif menggunakan tabel distribusi frekuensi dan dijelaskan secara deskriptif. Adapun pada data kuantitatif yaitu dihitung menggunakan nilai rataan, simpangan baku dan koefisien keragaman secara deskriptif.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = rataan hitung

x_n = data ke-n

n = banyaknya data

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

Keterangan:

s = simpangan baku

x_i = data ke-i

$\bar{x}$ = rataan hitung

n = banyaknya data

Setelah mendapatkan simpangan baku, maka dilanjutkan dengan menghitung koefisien keragaman (KK) untuk dapat membandingkan tingkat keragaan antar perlakuan yang diamati dalam galur, berdasarkan persamaan Moedjiono (1994):

$$KK = CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan:

s = simpangan baku

$\bar{x}$ = rataan hitung

Koefisien keragaman (KK) merupakan ukuran keragaman relatif yang dinyatakan dalam persen (%). KK yang semakin besar menyatakan keragaman data yang makin besar pula.

Nilai KK menurut Moedjiono dan Mejaya (1994), yaitu:

- Rendah : 0 – 25%
- Sedang : 25 – 50%
- Cukup tinggi : 50 – 75%
- Tinggi : 75 – 100%