

III. METODOLOGI

3.1 Tempat dan waktu

Penelitian lapang dilaksanakan pada 2 September 2010 sampai 14 Januari 2011 di dusun Ngeblak, desa Pelem, kecamatan Pare. Pengamatan laboratorium dilaksanakan pada 14 Januari sampai 20 Februari 2011 di lab Penyakit Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah meteran, tali raffia, pasak bambu, tugal, label, buku catatan, kamera, timbangan, SPSS versi 16.0 dan oven. Bahan yang digunakan adalah herbisida, benih jagung galur BC81163, BC91013, BC520265, BC81141, BC520015-1, BB50178, BC91011 dan BC41399 dan varietas P23, B-89, BISI 12. Pupuk yang digunakan ialah ZA.

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Terdapat 11 perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 33 plot percobaan (lampiran 2).

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan lahan

Sebelum dilakukan penelitian, ditentukan terlebih dahulu luas lahan yang akan digunakan, kemudian lahan dibersihkan dari gulma dan seresah yang tertinggal pada lahan tersebut.

3.4.2 Olah tanah

Tanah diolah dengan menggunakan cangkul dengan tujuan untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur sehingga dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Setelah tanah diolah, tanah dibiarkan selama satu minggu untuk memutuskan siklus hidup hama dan penyakit serta agar gulma yang tumbuh juga mati.

Selanjutnya dibuat petakan dengan ukuran 5 m x 3 m sebanyak 33 petak. Jarak antar perlakuan 50 cm, sedangkan jarak antar ulangan 100 cm. Denah petak percobaan dapat dilihat selengkapnya pada lampiran 3.

3.4.3 Penanaman

a. Penanaman Tanaman Border

Tanaman border ditanam di sekitar petak tanaman uji. Tanaman yang menjadi tanaman border adalah tanaman jagung yang rentan terhadap penyakit bulai. Tanaman border sebagai pancingan agar *P. maydis* datang. Selisih waktu penanaman tanaman border dengan tanaman uji ialah 2 minggu.

b. Penanaman Tanaman Uji

Tanaman uji ditanam dalam petak percobaan 2 minggu setelah tanaman border ditanam dan tanaman border menunjukkan gejala bulai. Jarak tanam dalam satu baris 20 cm. Tiap lubang tanam diisi 1-2 biji. Jadi, dalam 1 petak membutuhkan sekitar 150 butir biji. 1 minggu sebelum tanaman uji ditanam, petak dibersihkan dari gulma, dengan cara pemberian herbisida.

3.4.4 Penyulaman dan penjarangan

Penyulaman dilakukan bersamaan dengan penjarangan pada umur 14 hst. Penyulaman dilakukan bila ada tanaman jagung yang tidak tumbuh atau mati. Penjarangan dilakukan untuk memilih 1 (satu) tanaman terbaik pada tanaman jagung.

3.4.5 Pengairan

Pengairan dilakukan pada saat akan dilakukan penanaman dengan cara dileb selama sehari semalam. Selanjutnya pengairan dilakukan dengan melihat kondisi di lahan.

3.4.6 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman mencapai umur 100 hari setelah tanam. Panen dilakukan pada saat tongkolnya telah berisi penuh.

3.5 Pengamatan

Pengamatan intensitas penyakit dilakukan secara non destruktif untuk setiap perlakuan dengan mengamati seluruh tanaman yang dilakukan pada 3 – 9 Mst. Pengamatan hasil dilakukan secara destruktif. Denah pengambilan tanaman contoh dapat dilihat pada lampiran 3.

3.5.1 Intensitas Penyakit

a) Jumlah tanaman yang terinfeksi

Tanaman yang dianggap terserang adalah tanaman yang menunjukkan gejala infeksi *P. maydis* meskipun hanya 1 atau 2 daun.

b) Jumlah tanaman hidup

Tanaman yang digolongkan masih hidup adalah tanaman yang masih dapat berkembang. Dilihat dari kenampakan tanaman dan tidak layu atau kering.

c. Intensitas Serangan Bulai

Intensitas dihitung dari perbandingan antara jumlah tanaman yang tumbuh dengan jumlah tanaman yang terserang. Berfungsi untuk mengetahui persentase serangan bulai pada tiap galur dan varietas yang diuji, selanjutnya untuk menentukan ketahanan tiap galur dan varietas. Rumus intensitas menurut Pakki (2007) :

$$\text{Intensitas} = \left(\frac{\sum \text{tanaman terserang}}{\sum \text{jumlah tanaman tumbuh}} \right) \times 100\%$$

d. Kategori Ketahanan

Kategori ketahanan galur dan varietas yang diuji, dikategorikan berdasarkan persentase intensitas serangan bulai. Menurut Pakki (2007) penggolongan ketahanan tanaman jagung terhadap penyakit bulai dibagi menjadi 4, yaitu : kategori **Tahan** (0-10 %), **Agak Tahan** (11-25%), **Agak Peka** (26-50%) dan **Peka**(≥51%).

3.5.2 Komponen hasil

a) Jumlah Tanaman Panen

Jumlah tanaman panen dihitung pada 2 baris tengah per petak. Bertujuan untuk mengetahui jumlah tanaman yang memiliki kemampuan produksi tiap galur dan varietas.

b) Jumlah tongkol

Jumlah tongkol dihitung pada 2 baris tengah per petak. Bertujuan untuk mengetahui kemampuan produksi tiap galur dan varietas.

c) Bobot tongkol kupasan

Tongkol-tongkol yang dipanen, setelah dikupas ditimbang beratnya.

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5%. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan, dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan uji Duncan (DMRT) pada taraf 5%. Analisis Korelasi Sederhana dengan program SPSS V. 16 dilakukan untuk mengetahui tingkat korelasi antara variabel intensitas infeksi *P. maydis* dengan jumlah tanaman panen, jumlah tongkol dan bobot tongkol.

Hasil analisis korelasi sederhana akan ditunjukkan dalam angka dengan kisaran 0- 1. Pembagian tingkat kekuatan korelasi antara variabel yang diuji dibagi menjadi 5 (sangat rendah, rendah, sedang, kuat dan sangat kuat. Menurut Sugiyono (2009), pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien korelasi sebagai berikut:

0,00 - 0,199 = sangat rendah

0,20 - 0,399 = rendah

0,40 - 0,599 = sedang

0,60 - 0,799 = kuat

0,80 - 1,000 = sangat kuat