

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Dusun Ngujung, Desa Pandanrejo, Batu dengan ketinggian tempat ± 900 m dpl (meter di atas permukaan laut). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2014.

3.2 Alat dan Bahan

Peralatan yang akan digunakan antara lain polibag ($40 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$), gembor, cetok, timbangan, oven, jangka sorong, ayakan bertingkat dan LAM (*Leaf Area Meter*). Bahan yang digunakan antara lain benih jagung manis varietas talenta, abu vulkanik Kelud, kompos seresah daun kampus UB dan pupuk N, P, K. Abu vulkanik Kelud yang dipakai diambil dari Desa Bogokidul, Kecamatan Plemahan, Kabupaten Kediri dengan jarak ± 20 km dari kaki Gunung Kelud. Kompos seresah daun kampus UB adalah hasil dekomposisi bahan organik yang berasal dari seresah daun, hasil pemotongan rumput, daun mahoni dan akasia yang berada di lingkungan Universitas Brawijaya (UB). Pupuk anorganik yang dipakai merupakan pupuk tunggal yang terdiri dari Urea, SP-36 dan KCl.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) yang menggunakan dua faktor, faktor pertama yaitu media tanam (M) yang terdiri dari 3 perlakuan, yaitu:

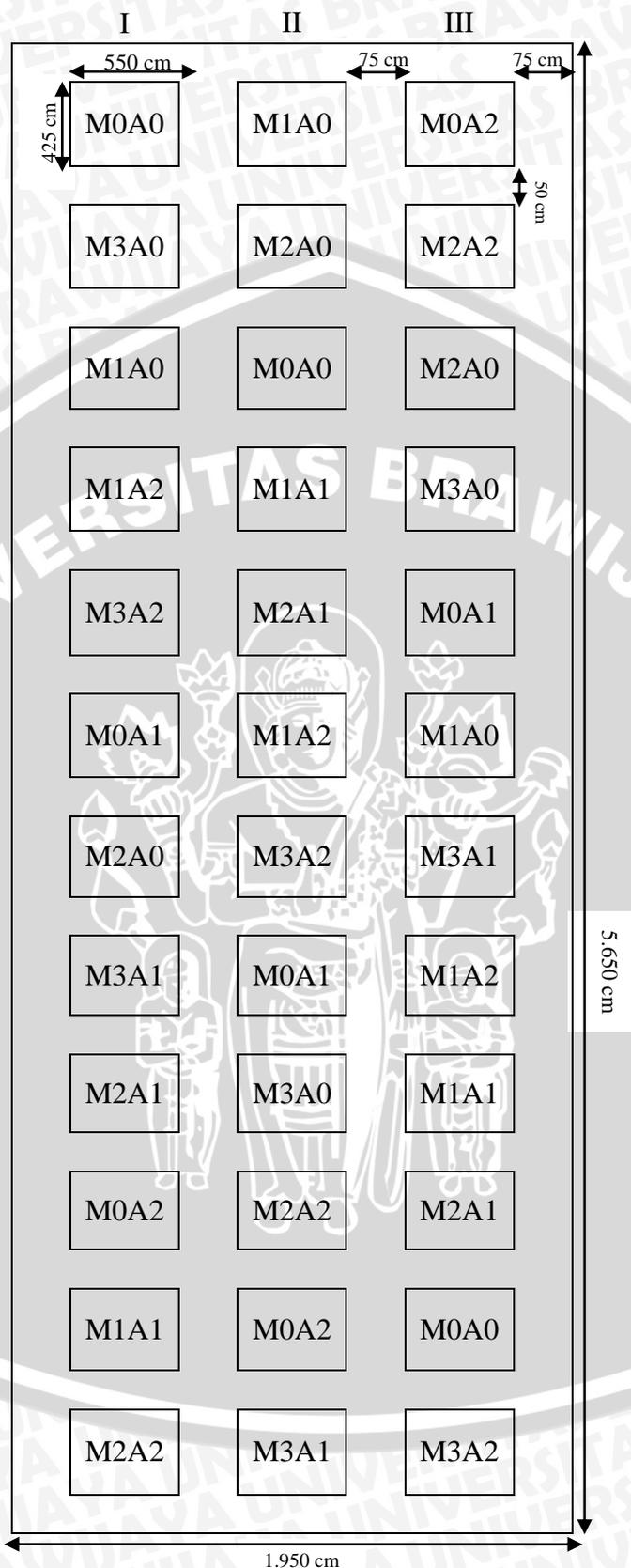
- M0 : tanah
- M1 : tanah + kompos
- M2 : tanah + pupuk anorganik
- M3 : tanah + kompos + pupuk anorganik

Faktor kedua yaitu dosis abu vulkanik Kelud (A) yang terdiri dari 3 perlakuan, yaitu:

- A0 : tanpa pemberian abu vulkanik Kelud
- A1 : abu vulkanik Kelud 15%
- A2 : abu vulkanik Kelud 30%

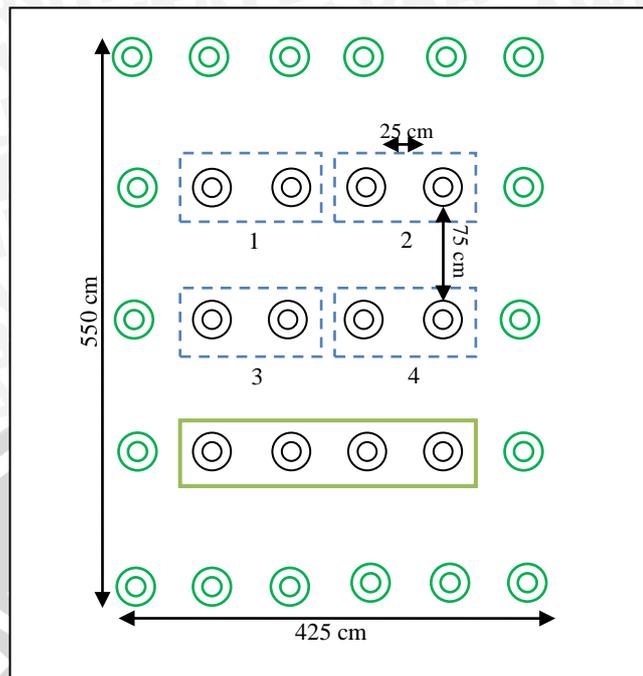
Kedua faktor tersebut dikombinasikan sehingga didapat 12 kombinasi perlakuan. Perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 36 kombinasi perlakuan. Tiap perlakuan terdiri dari 30 polibag sehingga jumlah keseluruhan didapatkan sebanyak 1080 polibag. Denah petak percobaan dan pengambilan contoh tanaman disajikan pada Gambar 2 dan 3 berikut ini:





Keterangan: I = Ulangan 1; II = Ulangan 2; III = Ulangan 3

Gambar 2. Denah petak percobaan



Keterangan:

- 1 – 4 = pengamatan destruktif (14, 28, 42, dan 56 hari setelah tanam)
- = petak pengamatan destruktif
- = petak pengamatan panen (75 hari setelah tanam)
- = tanaman border

Gambar 3. Pengambilan contoh tanaman

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Media

Persiapan media dilakukan dengan menyiapkan polibag dengan ukuran 40 cm × 50 cm dengan kapasitas 10 kg, tanah, abu vulkanik kelud, pupuk N, P, K dan kompos. Polibag masing-masing diisi sesuai dengan kombinasi perlakuan (Lampiran 5).

3.4.2 Penanaman

Penanaman benih jagung manis dilakukan dengan membuat lubang tanam di tengah polibag dengan kedalaman lubang tanam ± 3 cm. Benih ditanam di dalam lubang tanam sebanyak 2 benih per lubang tanam.

3.4.3 Pemeliharaan

a. Penjarangan

Penjarangan dilakukan saat tanaman jagung manis telah mencapai umur 14 hari setelah tanam dengan menyisakan 1 tanaman yang sehat pada setiap lubang tanam agar diperoleh pertumbuhan yang optimal.

b. Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi media dengan menggunakan gembor. Jika media masih basah maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman dilakukan pada pagi atau sore hari.

c. Pemupukan

Dosis pemupukan disesuaikan dengan perlakuan percobaan (Lampiran 2). Pupuk yang diberikan adalah kompos seresah daun kampus UB dan pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCl). Kompos diberikan di awal saat pengisian polibag yaitu 14 hari sebelum penanaman. Pupuk Urea diberikan pada saat tanaman berumur 7 hst (fase vegetatif awal), 21 hst (fase vegetatif maksimum) dan 42 hst (fase berbunga). Pupuk SP-36 diberikan 1 kali pada saat awal tanam. Pupuk KCl diberikan 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 7 hst dan sisanya diberikan pada saat tanaman berumur 21 hst.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan secara manual yaitu membuang hama yang ditemukan dan membuang bagian tanaman yang terserang penyakit. Pengendalian hama dilakukan pada saat mulai terlihat gejala serangan hama yaitu hama ulat grayak ketika tanaman berumur 56 dan 63 hst, hama penggerek batang ketika tanaman berumur 42 hingga 75 hst, serta hama penggerek tongkol yang ditemukan ketika tanaman berumur 75 hst. Pengendalian penyakit tidak dilakukan karena tidak ditemukan penyakit pada tanaman jagung manis.

e. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan gulma dilakukan setelah proses penyiraman untuk memudahkan pencabutan gulma. Penyiangan

gulma mulai dilakukan ketika tanaman berumur 30 hst dengan intensitas pencabutan gulma 7 hari sekali.

3.4.4 Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman mencapai umur 75 hari setelah tanam atau jika jagung manis telah menunjukkan kriteria panen yakni rambut jagung manis yang berwarna putih kekuningan berubah menjadi coklat dan tongkol telah terisi penuh serta warna biji kuning pucat dan apabila ditekan mengeluarkan banyak air.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan destruktif dan pengamatan panen. Pengamatan destruktif dilakukan 4 kali yaitu saat tanaman berumur 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam dengan menggunakan dua contoh tanaman setiap kali pengamatan (Gambar 3). Pengamatan panen dilakukan pada saat tanaman berumur 75 hari setelah tanam dengan menggunakan empat contoh tanaman dalam satu petak percobaan tiap ulangan (Gambar 3). Variabel pengamatan terdiri dari komponen pertumbuhan, komponen hasil dan panen, serta analisa pertumbuhan tanaman.

a. Komponen Pertumbuhan

Komponen pertumbuhan terdiri dari:

1. Luas daun (cm^2)

Pengukuran luas daun dilakukan dengan menggunakan alat *Leaf Area Meter* (LAM).

2. Bobot kering total tanaman (g tan^{-1})

Bobot kering tanaman diperoleh dengan menimbang seluruh bagian tanaman (daun, batang dan akar) setelah dilakukan pengovenan pada suhu 80°C hingga diperoleh bobot konstan.

3. Analisa Pertumbuhan Tanaman

Analisa pertumbuhan yang digunakan adalah Perhitungan Laju Pertumbuhan Relatif tanaman (LPR). Laju pertumbuhan relatif tanaman menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan bahan kering tiap satuan

bobot kering awal tiap satuan waktu (Sitompul dan Guritno, 1995). Laju pertumbuhan relatif tanaman dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$\text{LPR} = \frac{\ln W_2 - \ln W_1}{t_2 - t_1} \text{ (g g}^{-1} \text{ hari}^{-1}\text{)}$$

Keterangan:

LPR = Laju Pertumbuhan Relatif (g g⁻¹ hari⁻¹)

W₁ = Bobot kering tanaman saat panen umur t₁ (g)

W₂ = Bobot kering tanaman saat panen umur t₂ (g)

t₁ = Umur tanaman saat pengamatan pertama (hari)

t₂ = Umur tanaman saat pengamatan kedua (hari)

b. Komponen Hasil Panen

Komponen hasil dan panen terdiri dari:

1. Bobot segar tongkol beserta kelobot per tanaman (g tan⁻¹)

Penimbangan bobot segar tongkol dilakukan beserta kelobot.

2. Bobot segar tongkol tanpa kelobot per tanaman (g tan⁻¹)

Penimbangan bobot segar tongkol dilakukan setelah seluruh kelobot dikupas.

3. Diameter tongkol (cm)

Pengukuran diameter tongkol menggunakan jangka sorong. Tongkol yang diukur dalam keadaan tanpa kelobot.

4. Panjang tongkol (cm)

Pengukuran panjang tongkol dilakukan mulai dari pangkal tongkol hingga ujung tongkol. Tongkol yang diukur dalam keadaan tanpa kelobot.

3.6 Analisa Data

Data yang didapatkan dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf 5% yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji BNJ dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.