

3. Bahan Dan Metode

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan Dusun Dadapan, Desa Pandanrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu pada ketinggian 900 m dpl. Dengan curah hujan 1500 mm tahun⁻¹ sampai dengan 1900 mm tahun⁻¹, penyinaran 10 sampai dengan 14 jam/ hari, kelembaban 85 sampai dengan 90 %, jenis tanah Andosol, struktur tanah remah dengan tekstur lempung berpasir, pH 6,0 sampai 7, kandungan bahan organik 2 sampai dengan 5 %, drainase atau aerasi tanah baik dan suhu 21⁰C sampai dengan 24⁰C.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini ialah cangkul untuk mencangkul dan merapikan tanah yang di tanami, tugal untuk memberi lubang tanam, sabit untuk alat bantu melakukan penyiangan, gembor untuk menyiram tanaman secara manual, sprayer, timbangan analitik untuk menimbang, oven untuk mengeringkan daun atau kelobot, Leaf Area Meter (LAM) untuk mengukur luas daun, meteran untuk mengukur panjang tanaman, jangka sorong untuk mengukur diameter, gelas ukur dan kamera digital. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah benih jagung varietas BISI-2, benih kacang tanah varietas kelinci, herbisida round up , pupuk Urea, pupuk SP-36, dan pupuk KCL sesuai dengan dosis rekomendasi. Pestisida digunakan jika serangga hama dan patogen penyakit di lahan percobaan diatas ambang ekonomi

3.3 Metode penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini ialah rancangan acak kelompok (RAK) dengan 9 perlakuan yang diulang 3 kali. Untuk denah petak percobaan disajikan pada lampiran 1. 9 perlakuan tersebut yaitu :

1. N₀ : Monokultur jagung + penyiangan 21 hst
2. N₁ : Monokultur jagung + penyiangan 42 hst
3. N₂ : Monokultur jagung + penyiangan 21 hst dan 42 hst
4. N₃ : Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst
5. N₄ : Monokultur kacang tanah + penyiangan 42 hst
6. N₅ : Monokultur kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst
7. N₆ : Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst

8. N7: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 42 hst
9. N8: Tumpang sari jagung dan kacang tanah + penyiangan 21 hst dan 42 hst

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan lahan tanam

Lahan yang akan digunakan untuk penelitian dibersihkan terlebih dahulu dari gulma dan sisa pertanaman sebelumnya, setelah itu tahap pengolahan tanah dilakukan. Tanah yang telah gembur kemudian dibuat plot/bedengan tanam (Lamp.1). Bersamaan dengan pembuatan bedengan ditambahkan pupuk kandang kotoran sapi sebagai pupuk dasar dengan dosis 5 ton per Ha.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari. Sebelum dilakukan penanaman, terlebih dahulu dilakukan pembuatan lubang tanam dengan tugal. Benih kacang tanah ditanam dengan jarak tanam 25 cm x 40 cm sedangkan benih jagung ditanam dengan jarak tanam 75 cm x 40 cm.

3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi kegiatan pengairan atau penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, pemupukan, serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan cara menyiramkan air ke lahan penelitian. Pengendalian gulma dilakukan berdasarkan perlakuan yang dilakukan dalam penelitian. Pemupukan dilakukan dengan cara ditugal dengan jarak 5 cm dari lubang tanam. Dosis dan pupuk tanaman jagung adalah pupuk urea 200 kg ha⁻¹, SP-36 75 kg ha⁻¹ dan KCl 50 kg ha⁻¹. Pemupukan dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama, pupuk urea diberikan setengah dari dosis keseluruhan, sedangkan seluruh dosis KCl dan SP-36 diberikan saat tanam dengan cara ditugal. Tahap kedua, setengah dosis urea diberikan saat tanaman jagung umur 15 hst. Perhitungan kebutuhan pupuk disajikan pada Lampiran .

Pengendalian dan pemberantasan hama penyakit dilakukan secara mekanis dan pengaplikasian pestisida organik untuk pencegahan serangan penyakit oleh golongan cendawan dan bakteri. Pengendalian hama secara biologis dengan memanfaatkan musuh alami di sekitar penanaman jagung dan kacang tanah untuk mengendalikan populasi hama.

3.4.4 Pemanenan

Pemanenan jagung dan kacang tanah dilakukan pada saat tanaman telah menunjukkan kriteria panen. Kriteria panen untuk jagung adalah tongkol telah berisi penuh, biji masih lunak dan dalam kondisi masak susu, bila dipijit akan mengeluarkan cairan putih, kelobot masih berwarna hijau dan daun pada bagian bawah telah batang mulai mengering. Sedangkan untuk kacang tanah yang siap dipanen apabila batang telah tua dan mengeras, daun mulai menguning dan rontok, pengisian biji dalam polong telah penuh, biji telah keras dan polong berwarna kuning kecoklatan atau mengering. Pemanenan dilakukan pada umur 3 bulan setelah tanam.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dengan cara mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan pada saat tanaman berumur 2 mst, 4 mst, 6 mst, 8 mst, dan pada saat panen yang meliputi komponen pertumbuhan dan hasil.

A. Pengamatan pertumbuhan dan hasil jagung

Parameter pertumbuhan, meliputi:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pada ujung daun tertinggi menggunakan meteran.

2. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung secara manual.

3. Diameter batang

Pengukuran dilakukan pada pangkal batang (5 cm dari permukaan tanah).

Parameter hasil, meliputi:

1. Panjang tongkol (jagung)

Pengukuran panjang tongkol jagung dilakukan dengan mengukur masing-masing panjang tongkol pada setiap tanaman sampel saat panen.

2. Bobot tongkol berkelobot per tanaman (g). Penimbangan bobot tongkol jagung berkelobot pada setiap tanaman sampel, dilakukan pada saat panen.

3. Bobot tongkol tanpa kelobot per tanaman (g). Penimbangan bobot tongkol jagung tanpa kelobot pada setiap tanaman sampel, dilakukan pada saat panen.

4. Hasil panen per hektar

Hasil panen per hektar didapatkan dengan mengkonversikan hasil panen pada setiap petak kombinasi perlakuan dalam hektar. Menurut Suminarti (2011) hasil panen per hektar dapat dihitung menggunakan rumus:

$$HPPH = \frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{Luas petak}} \times \sum \text{tanaman/petak} \times \text{bobot biji/tanaman}$$

5. Diameter tongkol

Pengukuran diameter tongkol dilakukan dengan mengukur diameter tongkol jagung tanpa kelobot menggunakan jangka sorong pada diameter tongkol yang paling besar.

B. Pengamatan pertumbuhan dan hasil kacang tanah

Parameter pertumbuhan, meliputi:

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur dari permukaan tanah sampai pada titik tumbuh tertinggi menggunakan meteran.

2. Jumlah Cabang Produktif per Tanaman

Jumlah cabang produktif per tanaman dihitung berdasarkan cabang yang menghasilkan polong, diamati pada umur 50 HST.

Parameter hasil, meliputi:

1. Berat 100 butir biji bernas.

Berat 100 butir biji bernas diperoleh dengan menimbang 100 butir biji yang sudah dikeringkan, yang diambil secara acak dari setiap perlakuan.

2. Hasil panen per hektar

Hasil panen per hektar diperoleh dengan mengkonversikan hasil panen pada setiap petak kombinasi perlakuan dalam hektar. Menurut Suminarti (2011) hasil panen per hektar dapat dihitung menggunakan rumus:

$$HPPH = \frac{\text{Luas lahan 1 ha}}{\text{Luas petak}} \times \sum \frac{\text{tanaman}}{\text{petak}} \times \text{bobot} \frac{\text{biji}}{\text{tanaman}}$$

3. Perhitungan LER

$$\text{LER} = \frac{\text{Produksi Jagung tumpang sari}}{\text{Produksi jagung monokultur}} + \frac{\text{Produksi kacang tanah tumpang sari}}{\text{Produksi kacang tanah monokultur}}$$

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf $\alpha = 0,05$ untuk mengetahui pengaruh nyata dari perlakuan. Apabila terdapat interaksi atau pengaruh nyata dari perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji antar perlakuan dengan menggunakan BNT pada taraf $p = 0,05$.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

