

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei hingga September 2012. Bertempat di kebun percobaan Fakultas Pertanian, desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Lokasi percobaan terletak pada ketinggian 303 meter di atas permukaan laut dengan jenis tanah Alfisol. Suhu minimal berkisar 18 – 21°C, suhu maksimal antara 30 - 33°C, curah hujan 100 mm/bln dan pH tanah 6 – 6,2.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan ialah cangkul, sekop, timbangan, label, meteran, leaf area meter (LAM), alat tulis, dan lain-lain yang mendukung penelitian. Bahan-bahan yang digunakan ialah benih jagung ketan (*Zea mays* L. var. *ceritina* Kulesh), benih kacang tanah varietas jerapah, serta sarana produksi berupa pupuk kandang, pupuk Urea, SP-36, KCL, fungisida, insektisida.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor perlakuan yaitu model tanam dan waktu tanam. Perlakuan-perlakuan tersebut terdiri dari :

1. Model Tanam jagung (Petak Utama) terdiri dari:
 - P₁ : Model tanam barisan tunggal (jarak tanam 75 x 25 cm)
 - P₂ : Model tanam barisan ganda (jarak tanam 190 x 40/25 cm)
2. Waktu tanam kacang tanah (Anak Petak) terdiri dari:
 - W₁ : Kacang tanah ditanam 10 hari sebelum jagung
 - W₂ : Kacang tanah ditanam bersamaan jagung
 - W₃ : Kacang tanah ditanam 10 hari setelah jagung

Kontrol : P₀ : Tanaman jagung monokultur dengan model tanam barisan tunggal sebagai perlakuan kontrol dengan jarak tanam 75 x 25 cm.

W₀ : Tanaman kacang tanah monokultur dengan model tanam barisan tunggal sebagai perlakuan kontrol dengan jarak tanam 20 x 25 cm.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan media tanam

Lahan yang digunakan dibersihkan dari gangguan gulma maupun seresah dan hasil tanaman sebelumnya, kemudian dilakukan pengolahan tanah. Dilakukan pengukuran luas lahan yang akan digunakan yaitu sekitar 280,78 m² dengan rincian panjang 27,8 m dan lebar 10,1 m. Jarak antar ulangan 50 cm dan antar petak perlakuan 50 cm. Tanah diolah secukupnya, kemudian dibuat petak-petak percobaan. Setiap petak percobaan berukuran panjang 13,15 m dan lebar 2,7 m.

b. Penanaman

Bahan tanam yang digunakan ialah benih jagung dan benih kacang tanah. Jarak tanam yang digunakan jagung ialah 75 x 25 cm dan 190 x 40/25 cm. Waktu tanam tanaman kacang tanah yang digunakan 10 hari sebelum tanam jagung, saat tanam jagung, 10 hari setelah tanam jagung. Penanaman jagung dilakukan dengan cara meletakkan benih jagung ialah 2 benih dalam satu lubang.

c. Pemupukan

Tujuan dari pemupukan ialah untuk menambah unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Dosis pemupukan tanaman jagung ialah Urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha, KCl 100 kg/ha. Dosis pemupukan tanaman kacang tanah ialah Urea 90kg/ha, SP-36 90 kg/ha, KCl 50 kg/ha. Pupuk dimasukkan di kanan dan kiri lubang tunggal dan tugal dibuat kira-kira 3 cm.

d. Penyiraman

Pengairan dilakukan pada semua petak dengan tujuan untuk menjaga kelembaban tanah agar tanaman tidak mengalami kekeringan. Pengairan juga disesuaikan dengan kondisi lingkungan, saat turun hujan tidak dilakukan pengairan.

e. Pembumbunan

Kegiatan pembumbunan bertujuan untuk memperkokoh posisi batang tanaman agar tidak mudah rebah dan menutup akar yang bermunculan di atas tanah karena adanya aerasi. Pembumbunan pada jagung dilakukan bersamaan dengan penyiangan ialah dengan cara meninggikan tanah yang berada disekitar pangkal tanaman. Pada saat jagung sudah tumbuh tinggi tidak dapat dibumbun karena terhalang oleh keberadaan tanaman sela.

f. Penyiangan

Penyiangan dilakukan ketika ada gulma yang tumbuh disekitar tanaman yang dilakukan dengan cara manual. Tujuan dari penyiangan ialah mengantisipasi terjadinya persaingan antara tanaman dengan gulma.

g. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama penyakit dimaksudkan agar kesehatan tanaman dapat terjaga sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara kimiawi yang disesuaikan dengan jenis-jenis hama dan penyakit yang menyerang. Pada jagung yang sering dijumpai ialah penyakit bulai, untuk hamanya ialah penggerek daun dan penghisap daun. Pada tanaman kacang tanah penyakit yang sering dijumpai ialah penyakit layu, untuk hamanya ialah dan ulat jengkal. Frekuensi pemberian fungisida maupun insektisida dilakukan berdasarkan pemantauan hama.

h. Pemanenan

Pemanenan tanaman jagung dilakukan saat tanaman berumur 92 hari, dengan tanda-tanda biji jagung cukup tua untuk dipanen, yaitu: klobot telah berwarna kuning kecoklatan, bila dikupas biji terlihat mengkilap dan bila ditekan dengan kuku tidak meninggalkan bekas. Cara panen dilakukan dengan menyabit batang jagung setinggi pinggang, kemudian jagung langsung dipetik dan dikupas klobotnya dijemur sampai kadar air 12%.

Pemanenan tanaman kacang tanah dilakukan saat tanaman berumur 96 hari, Adapun tanda-tanda tanaman siap panen, antara lain: tanaman telah tua sebagian besar daun telah menguning, bila dicabut 75% polong telah mengeras

dan guratan kulit polong terlihat nyata, bila polong dikupas warna bagian dalam kulit kehitaman.

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara destruktif dan non destruktif, dengan mengambil 2 tanaman contoh pada masing-masing kombinasi perlakuan. Pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 28, 42 dan 56 hari setelah tanam dan panen.

Komponen pertumbuhan yang diamati dengan cara non destruktif meliputi :

Tanaman jagung :

1. Tinggi tanaman diukur mulai dari ruas daun pertama dari permukaan bumbunan sampai pada titik tumbuh.
2. Jumlah daun, dihitung semua daun yang muncul dan telah membentuk daun sempurna.

Tanaman kacang tanah :

1. Tinggi tanaman diukur mulai dari ruas daun pertama dari permukaan bumbunan sampai pada titik tumbuh.
2. Jumlah daun, dihitung semua daun yang muncul dan telah membentuk daun sempurna.

Komponen pertumbuhan yang diamati dengan cara destruktif meliputi :

Tanaman jagung :

1. Luas daun, diukur dengan menggunakan LAM (Leaf Area Meter). Daun yang diamati diambil daun yang telah membuka sempurna.
2. Bobot kering total tanaman, dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setelah dioven pada suhu 80°C selama 2 x 24 jam hingga diperoleh bobot yang konstan.

Tanaman kacang tanah :

1. Luas daun, diukur dengan menggunakan LAM (Leaf Area Meter). Daun yang diamati diambil daun yang telah membuka sempurna.

2. Bobot kering total tanaman, dilakukan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman setelah dioven pada suhu 80°C selama 2 x 24 jam hingga diperoleh bobot yang konstan.

Komponen hasil meliputi :

Tanaman jagung :

1. Diameter tongkol tanpa klobot (cm), dilakukan dengan cara pengukuran menggunakan jangka sorong pada bagian pangkal, tengah dan ujung tongkol.
2. Panjang tongkol tanpa klobot (cm), dilakukan dengan cara mengukur bagian pangkal sampai ujung tongkol diukur dengan penggaris atau meteran.
3. Bobot basah tongkol tanpa klobot (cm), dilakukan dengan cara menimbang tongkol jagung tanpa klobot sesaat setelah panen.
4. Bobot kering tongkol tanpa klobot (cm), dilakukan dengan cara menimbang tongkol jagung tanpa klobot yang telah dikeringkan pada petak panen.
5. Bobot pipilan per tanaman (g), dilakukan dengan cara menimbang hasil pipilan jagung pertanaman setelah dikeringkan.
6. Bobot 100 biji (g), didapat dengan cara menimbang 100 butir biji yang diambil secara acak dari biji kering matahari.
7. Produksi per hektar (ton ha^{-1}), diperoleh dengan mengkonversikan hasil per tanaman ke hektar.

Tanaman kacang tanah :

1. Jumlah polong tanaman, dihitung semua jumlah polong yang terbentuk per tanaman.
2. Jumlah polong isi, dihitung jumlah polong isi yang terbentuk per tanaman.
3. Bobot polong basah isi tanaman (g), ditimbang bobot seluruh polong isi yang terbentuk per tanaman.

4. Bobot polong kering isi tanaman (g), diketahui dengan cara menimbang seluruh polong yang dihasilkan per tanaman setelah dikering anginkan sehingga kadar air biji diperkirakan telah mencapai 10% - 15%.
5. Bobot biji per tanaman, ditimbang bobot per tanaman.
6. Bobot 100 biji (g), ditimbang bobot 100 biji yang diambil secara acak.
7. Produksi per hektar (ton ha⁻¹), diperoleh dengan mengkonversikan hasil per luas lahan.

Analisis pertumbuhan tanaman neliputi :

Analisis pertumbuhan tanaman yang dilakukan pada tanaman jagung meliputi:

1. Land Equivalent Ratio (LER) didefinisikan sebagai cara mengevaluasi efisiensi penggunaan lahan. Menurut Guritno (2011) diperoleh dengan rumus :

$$LER = Lx + Ly = \frac{Ax}{Px} + \frac{Ay}{Py}$$

Keterangan: Ax = hasil tanaman x pada pola tanam tumpangsari

Px = hasil tanaman x pada pola tanam tunggal

Ay = hasil tanaman y pada pola tanam tumpangsari

Py = hasil tanaman y pada pola tanam tunggal

Data Penunjang

1. Pengamatan gulma, pengamatan gulma dilakukan dengan cara menimbang bobot kering gulma per petak perlakuan.

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 BNT pada taraf 5%.