

3. METODOLOGI

3.1 Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai Agustus 2012 di desa Wonomulyo Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang. dengan ketinggian 600 m dpl, pH tanah sedang dengan jenis tanah andosol (Lampiran 7). Analisa tanah sebelum penelitian dan pupuk kandang kambing di sajikan dalam lampiran 7.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan ialah bajak, cangkul, ajir, tali, penggaris, timbangan analitik, pisau, gunting, tali rafia, kamera, alat tulis, LAM, knapsack sprayer, meteran, jangka sorong. Bahan yang digunakan ialah benih buncis varietas lebat 3 produksi PT. BISI (Lampiran 1), zat pengatur tumbuh Dekamon (Lampiran 2), pupuk kotoran kambing, akarisida Samite 135 EC dengan bahan aktif Piridaben 135 g/l, insektisida Marshall 200 EC dengan bahan aktif Karbosulfan 200 g/l dan fungisida victory 80 Wp dengan bahan aktif Mankozeb 80%, furadan dan pupuk Phonska (15:15:15).

3.3 Metode penelitian

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan.

Faktor pertama ialah dosis pupuk kotoran kambing yang terdiri dari 4 taraf :

P_1 : 10 ton/ha

P_2 : 20 ton/ha

P_3 : 40 ton/ha

P_4 : 60 ton/ha

Faktor kedua ialah konsentrasi zat pengatur tumbuh yang terdiri dari 3 taraf :

Z_0 : 0 cc/l (tanpa zat pengatur tumbuh)

Z_1 : 2 cc/l

Z_2 : 4 cc/l

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan

KOMBINASI	PERLAKUAN
P ₁ Z ₀	Pupuk kotoran kambing 10 ton/ha + 0 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₁ Z ₁	Pupuk kotoran kambing 10 ton/ha + 2 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₁ Z ₂	Pupuk kotoran kambing 10 ton/ha + 4 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₂ Z ₀	Pupuk kotoran kambing 20 ton/ha + 0 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₂ Z ₁	Pupuk kotoran kambing 20 ton/ha + 2 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₂ Z ₂	Pupuk kotoran kambing 20 ton/ha + 4 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₃ Z ₀	Pupuk kotoran kambing 40 ton/ha + 0 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₃ Z ₁	Pupuk kotoran kambing 40 ton/ha + 2 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₃ Z ₂	Pupuk kotoran kambing 40 ton/ha + 4 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₄ Z ₀	Pupuk kotoran kambing 60 ton/ha + 0 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₄ Z ₁	Pupuk kotoran kambing 60 ton/ha + 2 cc/l zat pengatur tumbuh
P ₄ Z ₂	Pupuk kotoran kambing 60 ton/ha + 4 cc/l zat pengatur tumbuh

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Pengolahan lahan

Tanah diolah sebanyak 2 kali untuk memperoleh struktur tanah yang sesuai bagi pertumbuhan buncis. Tanah yang gembur langsung diratakan, sambil membersihkan rerumputan atau bahan-bahan lain yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman dan selanjutnya dibuat petakan. Ukuran petak ialah 3,6 m x 1,6 m dan tinggi 30 cm dibuat sebanyak 36 petak. Jarak antar bedengan dalam satu ulangan 30 cm, sedangkan jarak antar ulangan 40 cm. Gambar denah percobaan dan petak percobaan pada Lampiran 3.

3.4.2 Penanaman

Benih kacang buncis dipilih yang ukurannya seragam dan sehat. Benih tersebut kemudian direndam air selama $\pm$ 2 jam. Penanaman benih dilakukan dengan cara membuat lubang tanam/ditugal sedalam 2-3 cm dari permukaan tanah dan tiap lubang diisi 2 benih. Jarak tanam yang digunakan ialah 60 x 20 cm. Untuk menghindari gangguan hama di dalam tanah maka setiap lubang tanam diberi furadan 2 g per lubang tanam. Lubang tanam yang telah diberi benih dan furadan kemudian ditutup dengan tanah. Deskripsi benih buncis disajikan pada Lampiran 1.

3.4.3 Pemupukan

Pemberian pupuk kotoran kambing diberikan pada saat pengolahan tanah dengan dosis sesuai perlakuan masing-masing. Aplikasi dengan cara ditabur merata ke seluruh permukaan tanah kemudian digaru sehingga merata. Tanah yang telah diberi pupuk kandang kemudian didiamkan selama 1 minggu. Perhitungan kebutuhan pupuk kotoran kambing disajikan pada Lampiran 4.

Pupuk anorganik mempergunakan pupuk Phonska (15:15:15) yang diberikan selama 2 kali dengan dosis 400 kg/ha. Aplikasi pupuk anorganik diaplikasikan pada saat tanam dan 28 HST, masing-masing dengan dosis 200 kg/ha. Pupuk anorganik diberikan dengan cara ditugal, jarak lubang pupuk dengan lubang tanam kurang lebih 10 cm. Lubang pupuk yang telah diberi pupuk kemudian ditutup dengan tanah. Perhitungan kebutuhan pupuk Phonska disajikan pada Lampiran 5.

3.4.4 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi penyulaman dan penjarangan yang dilakukan setelah tanaman berumur 7-10 hari dengan cara memindahkan tanaman yang tumbuhnya berlebihan dan menyisakan dua tanaman yang terbaik serta mengganti tanaman yang tumbuhnya tidak normal.

Pengairan dilakukan dengan sistem penggenangan, yaitu menggenangi lahan dengan air sampai tanah terlihat basah merata. Pengairan pada fase vegetatif dilakukan dengan interval 7-10 hari sekali sesuai kondisi lahan saat penelitian. Kebutuhan air dikurangi setelah tanaman berbunga, dengan memperpanjang interval penyiraman 10-14 hst.

Penyiangan dilakukan untuk mengurangi gulma yang tumbuh di sekitar tanaman. Penyiangan dilakukan secara manual dengan menggunakan sabit dan pelaksanaannya dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hst dan selanjutnya dilakukan dengan interval 7 hari sekali.

Pemasangan ajir dilakukan dengan menggunakan bambu sepanjang 2 m dan lebar 4 cm pada 7 hst. Pemasangan ajir diletakkan pada jarak 5 cm dari lubang tanam dan antar ajir dihubungkan dengan menggunakan tali.

Pengendalian hama dan penyakit menggunakan akarisisida Samite 135 EC, insektisida Marshall 200 EC dan fungisida victory 80 Wp. Pengendalian hama dan

penyakit dilakukan dengan interval 3-8 hari sekali tergantung tingkat serangannya. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila serangan hama dan penyakit telah melewati ambang batas serangan hama dan penyakit. Konsentrasi pestisida disesuaikan dengan tingkat serangan.

3.4.5 Aplikasi perlakuan ZPT

Zat pengatur tumbuh diaplikasikan sebanyak 11 kali mulai 14 hst sampai 84 hst dengan interval 7 hari sekali. Aplikasi zat pengatur tumbuh dengan cara disemprotkan pada seluruh bagian tanaman dengan menggunakan knapsack sprayer. Deskripsi zat pengatur tumbuh Dekamon disajikan pada Lampiran 2.

3.4.6 Panen

Pemanenan dilakukan pada umur kurang lebih 50 hst dan dilakukan secara periodik dengan interval 3 hari sekali pada polong yang telah menunjukkan ciri-ciri sebagai berikut : warna polong hijau muda dan suram, permukaan kulitnya agak kasar, biji dalam polong belum bernas dan polongnya belum berserat, mudah dipatahkan.

3.5 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan non destruktif

Pengamatan pertumbuhan tanaman dilakukan secara non destruktif. Pengamatan tersebut dimulai pada umur 14 hst sampai 42 hst dengan interval 7 hari dengan jumlah tanaman contoh sebanyak 12 tanaman. Metode pengambilan contoh tanaman disajikan pada Lampiran 3.

Pengamatan pertumbuhan dilakukan terhadap peubah :

1. Panjang tanaman (cm), diukur mulai dari permukaan tanah sampai bagian tertinggi tanaman dengan mengikuti sulur tanaman buncis menggunakan meteran.
2. Jumlah daun per tanaman, dihitung jumlah daun yang membuka sempurna dan berwarna hijau.
3. Jumlah cabang, dihitung semua cabang yang mempunyai panjang lebih dari 3 cm.

3.5.2 Pengamatan destruktif

Pengamatan destruktif dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada awal masa pembungaan atau terbentuk buah dan akhir panen (84 hst).

Parameter yang diamati yaitu :

1. Bobot kering total tanaman (g), dihitung dengan menimbang bobot kering seluruh bagian daun, batang, akar dan polong setelah dikeringkan dalam oven selama 2 X 24 jam pada suhu 80°C.
2. Luas daun per tanaman (cm²), diukur dengan menggunakan *Leaf Area Meter* (LAM).

3.5.3 Pengamatan hasil

Pengamatan hasil dan komponen hasil dilakukan saat panen pertama (42 hst) sampai dengan akhir panen (84 hst) terhadap peubah :

1. Panjang polong (cm), diukur panjang polong dari pangkal sampai ujung polong.
2. Diameter polong (mm), diukur diameter polong menggunakan jangka sorong.
3. Jumlah polong per tanaman, dihitung semua polong dari awal panen sampai akhir panen.
4. Bobot per polong (g), dihitung dengan cara membagi bobot polong per tanaman dengan jumlah polong per tanaman.
5. Bobot polong per tanaman (g), dihitung dengan cara menjumlahkan hasil panen pada tanaman sampel dibagi jumlah tanaman sampel.
6. Bobot polong per hektar, dihitung dengan cara :

Bobot polong per hektar

$$= \frac{10000}{1,44} \times \text{Lahan efektif} \times \text{bobot polong pada petak panen}$$

3.6 Data penunjang

Data penunjang meliputi analisis tanah dan pupuk kotoran kambing. Analisis tanah dilakukan dua kali yaitu pada saat sebelum tanam meliputi analisa tanah lengkap dan setelah panen berakhir yang meliputi KTK, bahan organik (C. Organik) dan unsur N, P, K tanah. Analisis pupuk kotoran kambing meliputi kandungan N, P dan K tanah yang dilakukan sebelum diaplikasikan ke lahan.

3.7 Analisis data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%. Apabila terdapat perbedaan nyata dari perlakuan maka dilakukan uji BNT pada taraf 5%.

