

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu percobaan

Percobaan ini dilakukan di lahan pertanian Desa Cilampung Hilir, Kecamatan Padakembang, Kabupaten Tasikmalaya, pada ketinggian tempat 500 meter di atas permukaan laut (m dpl). Jenis tanah latosol dengan curah hujan rata-rata 3500 – 4000 mm / tahun. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Agustus sampai dengan bulan Desember 2019.

3.2. Alat dan bahan percobaan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat pertanian, timbangan analitik, meteran, jangka sorong digital, hand sprayer, dan alat tulis.

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah bokashi kiambang, benih jagung manis, dan insektisida.

3.3. Analisis data

Percobaan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), perlakuan takaran pupuk bokashi kiambang yang dicoba adalah 5 taraf diulang 5 ulangan sebagai berikut:

A = Pupuk bokashi kiambang 0 t/ha

B = Pupuk bokashi kiambang 5 t/ha

C = Pupuk bokashi kiambang 10 t/ha

D = Pupuk bokashi kiambang 15 t/ha

E = Pupuk bokashi kiambang 20 t/ha

Model linier rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez, (2011) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + r_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = nilai rata-rata umum

t_i = pengaruh perlakuan ke-i

r_j = pengaruh ulangan ke-j

ε_{ij} = pengaruh faktor random terhadap ke-i dan ulangan ke-j

Dari model linier di atas, maka dapat disusun daftar sidik ragam sebagai berikut:

Tabel 2. Sidik ragam

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel 5%
Ulangan	r-1 4	$\frac{\sum xi^2}{d} - FK$	$\frac{JKU}{DBU}$	$\frac{KTU}{KT\ galat}$	3,01
Perlakuan	t-1 4	$\frac{\sum xi^2}{R} - FK$	$\frac{JKP}{DBP}$	$\frac{KTperl}{KT\ galat}$	3,01
Galat	(r-1) x (t-1) 16	$JK_{tot} - JK_p - JK_u$	$\frac{JK\ galat}{db\ galat}$		
Total	N-1 24	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez, (2011).

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisis	Analisis	Kesimpulan Percobaan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak Nyata	Tidak terdapat pengaruh antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda Nyata	Terdapat perbedaan pengaruh antar perlakuan

Bila nilai F_{hitung} menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5%, dengan rumus sebagai berikut:

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ galat}}{r}}$$

Keterangan:

LSR (α , dBg, p)	= SSR (α , dBg, p) X S_x
LSR	= <i>Least significant range</i>
SSR	= <i>Studentized Significant Range</i>
dBg	= Derajat Bebas Galat
α	= Taraf Nyata (5%)
KTG	= Kuadrat Tengah Galat
p	= Perlakuan (<i>Range</i>)
r	= Ulangan
S_x	= Simpangan baku rata-rata perlakuan

3.4. Pelaksanaan Percobaan

3.4.1. Pembuatan pupuk bokashi kiambang

Pembuatan pupuk bokashi kiambang dilakukan sesuai dengan prosedur yang dilakukan oleh Erdiansyah (2014), yaitu sebagai berikut:

- Pembuatan larutan bioaktivator dari EM4 dan molase serta air sebagai pelarutnya. Untuk membuat larutan biaktivator sebanyak 10 L, diperlukan 200 ml EM4, 200 ml molase dan ditambah air sampai volume 10 L.
- Kiambang segar diambil dari kolam dan areal persawahan menggunakan jaring penangkap ikan, dikumpulkan dalam karung kemudian dikeringkan sampai kadar air hilang 75%, kemudian dicacah menggunakan mesin alat pencacah organik (APO).
- Penumpukan bahan kompos secara berlapis pada tempat pengomposan dimulai dari kiambang yang sudah dicacah sebagai lapisan pertama, kotoran domba sebagai lapisan kedua, dan kiambang sebagai laisan ketiga. Setiap lapisan disiram larutan bioaktivator secara merata. Perbandingan kiambang dengan kotoran domba adalah 70%: 30%.
- Pembalikan bokashi kiambang dilakukan setiap 5 hari sekali untuk menjaga suhu dan kelembaban pada bokashi.

- e. Setelah suhu stabil dan bokashi tidak mengeluarkan aroma menyengat, tandanya bokashi sudah matang dan siap digunakan.

3.4.2. Persiapan lahan

Pengolahan tanah dilakukan dengan dibajak dan digaru. Lahan yang sudah diolah kemudian dibuat petakan dengan ukuran 3 m x 2 m sebanyak 25 petakan, dengan jarak tanam 70 cm x 30 cm.

3.4.3. Pemberian pupuk bokashi kiambang

Bokashi kiambang yang sudah matang diaplikasikan seminggu sebelum tanam dengan takaran 0, 5, 10, 15, 20 ton/ha yang dikonversikan untuk kebutuhan per petak. Selanjutnya pupuk bokashi kiambang tersebut dicampur secara merata dengan kedalaman tanah 20 cm. Setelah aplikasi pupuk bokashi kiambang selesai, dilakukan inkubasi selama 7 hari.

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan seminggu setelah aplikasi pupuk bokashi kiambang. Sebelum ditanam, benih jagung direndam air hangat terlebih dahulu untuk memecahkan dormansi. Selanjutnya benih ditanam dengan cara ditugal dengan kedalaman 5 cm dan diisi benih sebanyak satu benih per lubang. Jarak tanam yang digunakan adalah 70 cm x 30 cm.

3.4.5. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali pada pagi dan sore hari dilakukan apabila tidak ada hujan. Menjelang tanaman berbunga air dialirkan pada parit-parit antar perlakuan untuk memenuhi kebutuhan air yang lebih banyak untuk tanaman berbunga.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan setiap dua minggu sekali. Penyiangan dilakukan dengan cara manual mencabut gulma yang tumbuh di sekeliling tanaman.

c. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan untuk memperbaiki aerasi dan drainasi tanah dan dilakukan bersamaan dengan penyiangan. Pembubunan dilakukan dengan menimbun tanah disekeliling tanaman.

d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara fisik. Apabila serangan sudah melebihi batas ambang ekonomi dilakukan pengendalian dengan cara kimiawi menggunakan pestisida.

3.4.6. Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 70-80 HST dengan ciri-ciri daun dan kelobot sudah mengering (menguning), rambut jagung telah berwarna coklat, tongkol telah berisi penuh, apabila biji ditekan akan mengeluarkan cairan putih.

3.5. Parameter pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Dalam penelitian ini yang menjadi pengamatan penunjang yaitu analisis tanah, umur bunga, dan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2. Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan terhadap variabel yang datanya dianalisis secara statistik, pengamatan dilakukan terhadap:

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel berumur 21, 28, 35 HST.

b. Luas daun (cm²)

Luas daun diukur dengan cara mengukur daun yang telah mekar sempurna menggunakan metode gravimetri kertas, metode ini menggunakan luas dan bobot kertas sebagai patokan pengukuran. Duplikasi luas daun yang sama dilakukan dengan cara menggambar sampel daun yang diukur. Hasil duplikasi daun di atas kertas selanjutnya dipotong dan bobotnya ditimbang. Rasio antara bobot duplikasi daun (pada kertas) dengan bobot total kertas kemudian dikalikan dengan luas total kertas merupakan hasil yang dicari. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel berumur 35 HST.

c. Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong pada tanaman sampel berumur 21, 28, 35 HST.

d. Jumlah tongkol

Jumlah tongkol dihitung dengan menghitung tongkol yang keluar dari tanaman sampel kemudian dirata-ratakan.

e. Diameter tongkol (cm)

Diameter tongkol baik yang berkolobot maupun tanpa kolobot diamati dengan cara mengukur bagian tongkol terbesar menggunakan jangka sorong pada saat panen.

f. Panjang tongkol (cm)

Panjang tongkol diukur dengan cara mengukur pangkal tongkol hingga ke ujung tongkol baik yang berkolobot maupun tanpa kolobot dilakukan pada saat panen.

g. Bobot tongkol jagung per tanaman (g)

Bobot tongkol jagung berkolobot maupun tanpa kolobot ditimbang dari tongkol yang dihasilkan pada tanaman sampel dan di rata-ratakan.

h. Bobot tongkol jagung per petak (kg)

Bobot tongkol jagung per petak kolobot maupun tanpa kolobot ditimbang dari tongkol yang dihasilkan petak perlakuan dikonversi ke ha.

$$\text{Rumus } \frac{6m^2}{10.000m^2} \times \text{hasil per petak (kg)} \times 80\%$$