

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2022 sampai Juli 2022 bertempat di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Kelurahan Mugarsari Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya, dengan ketinggian tempat kurang lebih 374 m di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit bawang merah, kotoran ayam, Rumen dari Limbah rumah potong hewan, air, M-bio, air gula, pupuk Urea dan KCl, dan bahan-bahan lain yang mendukung dalam penelitian ini.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, ember, tong, timbangan, Plastik, Karung, alat ukur, alat tulis, plang nama, label, kamera dan alat-alat lainnya yang mendukung dalam penelitian ini.

3.3 Metode penelitian

Percobaan ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 9 perlakuan takaran porasi dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 petak percobaan. Takaran porasi yang dicoba adalah sebagai berikut :

A = Tanpa porasi /kontrol

B = porasi kotoran ayam 10 t/ha

C = porasi limbah RPH 10 t/ha

D = porasi limbah kotoran ayam 20 t/ha

E = porasi limbah RPH 20 t/ha

F = porasi kotoran ayam 5 t/ha + porasi limbah RPH 5 t/ha

G = porasi kotoran ayam 10 t/ha + porasi limbah RPH 10 t/ha

H = porasi kotoran ayam 15 t/ha + porasi limbah RPH 5 t/ha

I = porasi limbah RPH 15 t/ha + porasi kotoran ayam 5 t/ha

Berdasarkan rancangan yang digunakan, maka dapat dikemukakan model linier sebagai berikut:

$$y_{ij} = \mu + r_i + t_j + \epsilon_{ij}$$

keterangan :

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

μ = nilai rata-rata umum

r_i = pengaruh perlakuan ke-i

t_j = pengaruh ulangan ke-j

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

Table 3. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	2	$\frac{\sum R_j^2}{t} - FK$	JKU/dbU	KTU/KTG	3,01
Perlakuan	8	$\frac{\sum T_i^2}{r} - FK$	JKP/dbP	KTP/KTG	3,01
Galat	16	JK(T)-JK(U)-JK(P)	JKG/dbG		
Total	26	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Sumber : Gomez dan Gomez, 2010

Table 4. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} < F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan antar perlakuan
$F_{hit} \geq F_{0,05}$	Berbeda nyata	Terdapat perbedaan antara perlakuan

Apabila terdapat perbedaan antara perlakuan maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR_{5\%} = SSR(a5\%.dbg) \times S_x$$

$$S_x = \sqrt{\frac{KTGalat}{r}}$$

Keterangan :

LSR = Least Significant Range

- SSR = Significant Studentized Range
 α = Taraf nyata (5%)
dbg = Derajat bebas galat
Sx = Galat baku rata-rata, diperoleh dengan rumus sebagai berikut :

3.4 Prosedur penelitian

3.4.1 Pembuatan porasi kotoran ayam

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan porasi kotoran ayam sebanyak 36 kg dengan perbandingan komposisi bahan yang diperlukan terdiri dari 60% kotoran ayam (21,6 kg), 35% sekam padi (12,6 kg) 5% dedak (1,8 kg), gula merah 100 g, M-bio 15 ml/liter, dolomite sebanyak 2% dari bobot bahan (0,72 kg) dan air secukupnya. Bahan-bahan yang telah dicampurkan dihamparkan di atas lembaran plastik kemudian disiramkan dengan larutan M-bio hingga rata, sampai mencapai kadar air kurang lebih 30%. Setelah itu masukan bahan kedalam tong kemudian ditutup rapat. Dilakukan pengontrolan suhu dan pengadukan bahan setiap 2 hari sekali agar suhu porasi tidak panas, lama fermentasi selama kurang lebih 3 minggu, setelah difermentasikan selama 3 minggu porasi dapat digunakan sebagai pupuk organik pada lahan pertanian.

3.4.2 Pembuatan porasi limbah rumah potong hewan

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan porasi limbah RPH sebanyak 36 kg dengan perbandingan komposisi bahan yang diperlukan terdiri dari 80% rumen (28,8 kg) + 15% sekam padi (5,4 kg), 5% dedak (1,8 kg), gula merah 100 gram, M-bio 15 ml/liter, dolomite sebanyak 2 % dari bobot bahan (0,72 kg) dan air secukupnya. Rumen, sekam padi, dedak dan dolomit dicampurkan hingga tercampur rata, kemudian dimasukan dalam tong dan disiram dengan larutan larutan M-Bio + gula. Selanjutnya tong ditutup rapat agar tidak masuk udara. Fermentasi limbah RPH ini dilakukan selama 30 hari.

3.4.3 Persiapan lahan

Sebelum diolah, lahan dibersihkan dari sisa-sisa tanaman atau gulma. Kemudian dicangkul sedalam 30 cm, agar tanah menjadi gembur. Setelah itu dibuat petakan dengan ukuran lebar 100 cm dan panjang 200 cm, inggi petakan 30 cm, sebnyak 27 petak yang terbagi dalam 3 blok ulangan (masing-masing blok

ulangan terdiri 9 petak perlakuan), jarak antara petak 50 cm, dan jarak blok ulangan 50 cm. seperti gambar pada lampiran 12.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan porasi kotoran ayam dan limbah rumah potong hewan sesuai dengan dosis perlakuan yang dicoba dilakukan 7 hari sebelum tanam dengan cara disebar rata di atas petakan kemudian diaduk-aduk supaya tercampur dengan tanah. Pemberian pupuk anorganik yaitu Urea sebanyak 200 kg/ha dan KCl 50 kg diberikan sebanyak 2 kali yaitu pada umur 21 dan 35 hari setelah tanam (HST) dengan dosis yang sama masing-masing sebanyak 100 kg/ha dan 25 kg/ha.

3.4.5 Penanaman

Umbi bibit bawang merah yang digunakan ialah varietas Bima Brebes (deskripsi tertera pada lampiran 1. Sebelum ditanam umbi bibit dipotong bagian atasnya dengan tujuan untuk merangsang tumbuhnya tunas dan diberi sedikit fungisida untuk menjaga umbi agar tidak terserang penyakit fungi. Umbi bibit ditanam pada lubang tanam sedalam $\frac{2}{3}$ dari panjang umbi dengan jarak tanam 20 cm x 20 cm sebanyak 36 tanaman per petak.

3.4.6 Pemeliharaan

- a. Penyiraman dilakukan setiap hari tergantung pada kondisi curah hujan dengan mempertimbangkan keadaan tanah tidak terlalu basah, karena dapat menyebabkan busuk akar. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore.
- b. Penyulaman, dilakukan apabila terdapat bibit tidak tumbuh atau tumbuhnya Abnormal. penyulaman akan dilakukan pada 7 hari setelah tanam dengan bibit umbi cadangan yang telah disiapkan.
- c. Penyiangan, dilakukan saat tanaman berumur 2 sampai 4 minggu setelah tanam, dengan cara mencabut gulma atau membersihkannya dengan alat bantu kored dengan hati-hati agar tidak merusak akar tanaman bawang merah.

3.4.7 Panen

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 60 hari setelah tanam (60% batang melemas) dengan cara seluruh tanaman bawang merah dicabut dengan tangan secara hati-hati, kemudian setiap satu kepal diikat pada $\frac{1}{3}$ daun bagian

atas. Hasil panen dikumpulkan lalu dibersihkan dari tanah atau kotoran yang menempel pada umbi.

3.5 Variabel pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dan tujuannya untuk mengetahui pengaruh di luar perlakuan. Pengamatan penunjang meliputi analisis porasi kotoran ayam dan limbah RPH dan analisis tanah, curah hujan, suhu dan kelembaban udara selama penelitian.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama merupakan pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik. Parameter yang diamati pada pengamatan utama adalah:

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tanaman dari mulai pangkal batang sampai ujung daun tertinggi pada 7 tanaman sampel per petak. Pengukuran tinggi tanaman akan dilakukan pada saat tanaman berumur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam, Pengukuran dilakukan menggunakan meteran dengan satuan cm.

b. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang terbentuk pada setiap tanaman dari 7 tanaman sampel, pengamatan dilakukan pada umur 14, 21, 28 dan 35 hari setelah tanam.

c. Jumlah Umbi per tanaman.

Jumlah umbi pertanaman dihitung dari 7 tanaman sampel per petak pada saat panen.

d. Bobot umbi berangkasan basah per tanaman

Bobot umbi berangkasan basah per tanaman, pengamatan dilakukan dengan menimbang umbi + daunnya dari 7 tanaman sampel per petak pada saat panen Sebelum ditimbang umbi dibersihkan dari tanah atau kotoran yang menempel.

e. Hasil umbi brangkasan basah per petak

Hasil umbi brangkasan basah per petak, pengamatan dilakukan pada saat panen dengan menimbang semua umbi + daun yang dihasilkan dari masing masing petak perlakuan. Sebelum ditimbang umbi dibersihkan dari tanah atau kororan yang menempel.

f. Hasil umbi brangkasa kering pertak dan konversi hasil ke hektar

Hasil umbi brangkasan kering per petak dan konversi hasil ke hektar. pengamatan dilakukan dengan menimbang semua umbi + daun yang dihasilkan dari masing masing petak perlakuan setelah dikeringkan anginkan selama 7 hari, kemudian hasilnya dikonversi ke hasil umbi brangkasan kering per hektar dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\text{luas per hektar}}{\text{luas petak percobaan (m}^2\text{)}} \times \text{Hasil panen per petak} \times 80 \%$$