

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 . Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember tahun 2021 dan bertempat di Desa Barumekar, Kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya dengan ketinggian tempat 254 m dpl.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih sawi pagoda, kompos jerami padi, M-BIO, NPK (200kg/ha), gula merah 40 kg, air 10 L, pupuk kandang sapi 116 kg.

Alat-alat yang digunakan adalah: cangkul, kored, mulsa plastik, ember, meteran, alat penyiram, timbangan analitik, penggaris, alat dokumentasi dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 kali ulangan, sehingga terdapat 25 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 20 tanaman, sehingga jumlah total 500 tanaman. Tanaman sampel per petak percobaan sebanyak 6 tanaman sehingga jumlah total 150 tanaman sampel. Perlakuan dalam penelitian ini adalah berbagai takaran kompos jerami padi yang terdiri dari:

A :(kontrol): pupuk kandang sapi 20t/ha

B :kompos jerami padi 5 t/ha

C : kompos jerami padi 10 t/ha

D : kompos jerami padi 15 t/ha

E : kompos jerami padi 20 t/ha

3.4 Analisis data

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

$$X_{ij} = \mu + t_i + r_j + e_{ij}$$

Keterangan :

X_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Rata-rata umum

t_i = Pengaruh perlakuan ke-i (1,2,3)

r_j = Pengaruh ulangan ke-j (1,2,3,...r)

e_{ij} = Pengaruh galat percobaan terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam tabel sidik ragam seperti terjadi pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis sidik ragam (ANOVA)

Sumber Ragam	DB	JK	KT	F_{hit}	$F_{tab(0,05)}$
Ulangan (U)	4	$\frac{\sum x_i^2}{j} - FK$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,01
Perlakuan (P)	4	$\frac{\sum x_j^2}{i} - FK$	JKP/DBP	KTP/KTG	3,01
Galat (G)	16	JK(T)-JK(U)-JK(P)	JKG/DBG		
Total (T)	24	$\sum x_{ij}^2 - FK$			

Sumber : Gomez dan Gomez (2010)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F_{hitung} , dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan.
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan.

Bila hasil Uji F_{hitung} menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan pengujian lanjutan dengan menggunakan Uji jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%, dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR(a.dbg p) = SSR(a.dbg p) \times S_x$$

Keterangan sebagai berikut :

$$LSR = \text{Least significant range}$$

SSR	=	<i>Student zed Significant Range</i>
<i>a</i>	=	Taraf nyata (5%)
dBg	=	Derajat bebas galat
P	=	Perlakuan (Range)
Sx	=	Simpangan baku rata-rata

Nilai Sx dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan sebagai berikut:

KTGalat : Kuadrat Tengah Galat

r : Ulangan

Sx : Simpangan baku rata-rata

3.5 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pembuatan Kompos Jerami Padi

Bahan dan peralatan yang digunakan terdiri dari jerami padi 200 kg, pupuk kandang sapi 100 kg, gula merah 40 g, ember, tali, gedeg bambu, plastik hitam dan parang. Cara membuat kompos jerami padi adalah sebagai berikut:

1. M-BIO sebagai activator dilarutkan ke dalam air dengan takaran M-BIO 100 ml, gula merah 40 g dan air sebanyak 10 L.
2. Jerami padi dipotong-potong sampai berukuran antara 5-10 cm.
3. Jerami padi yang sudah dipotong-potong dimasukan secara berlapis ke dalam gedeg bambu, setiap lapis setebal 20 cm kemudian ditaburkan pupuk kandang sapi setebal 5 cm. Selanjutnya aktivator disiramkan lalu diratakan sampai homogen pada jerami serta pupuk kandang sapi agar padat.
4. Proses tersebut dilakukan hingga campuran jerami padi dan pupuk kandang sapi mencapai ketinggian 1 m.
5. Lapisan jerami padi ditutup dengan plastik hitam atau terpal.
6. Seminggu sekali dilakukan pengamatan untuk melihat perubahan warna dan suhu kompos jerami padi.
7. Masa inkubasi kompos jerami padi memerlukan waktu selama 2 minggu. Sumber (Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian Pertanian. 2013)

Kompos yang sudah matang ditandai dengan tekstur yang remah dan berwarna coklat kehitaman dengan kualitas sebagai berikut : C-organik >12%, C/N ratio 15-25, kadar air 40-50 %. (Priyadi, 2011)

3.5.2 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali, yang pertama bertujuan untuk membalikan tanah dan membersihkan gulma dengan menggunakan cangkul sedalam 20 sampai 30 cm, kemudian pengolahan tanah kedua bertujuan untuk pengemburan tanah dan pembuatan petak percobaan dengan ukuran 2 m x 1,6 m. Setelah petakan terbentuk, kompos jerami padi dicampurkan ke dalam tanah sesuai perlakuan. jarak antar petakan perlakuan 40 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

3.5.3 Aplikasi Kompos Jerami Padi

Aplikasi kompos jerami padi dilakukan sekaligus setelah pembuatan bedengan sesuai perlakuan dengan cara ditabur rata kemudian diaduk dengan tanah pada petak percobaan. Aplikasi ini dilakukan 1 minggu sebelum tanam.

3.5.4 Pemasangan mulsa

Cara pemasangan mulsa plastik yaitu dengan menarik kedua ujung mulsa ke masing-masing ujung bedengan dengan arah memanjang, kemudian dikuatkan dengan jepitan yang terbuat dari bilah bambu yang berbentuk “V” yang ditancapkan di setiap sisi bedengan, kemudian mulsa plastik tersebut ditarik ke bagian sisi kanan bedengan hingga tampak rata menutupi seluruh permukaan bedengan.

3.5.5 Persemaian

Tanah dan pupuk kandang terlebih dahulu diayak, kemudian hasil ayakan tanah dan pupuk kandang dicampur dengan perbandingan 1:1. Campuran tersebut dimasukan ke dalam baki. Benih ditanam dalam media semai sedalam ± 2 cm kemudian disiram secukupnya. Setelah benih disemai kemudian ditutup dengan plastik hitam. Penutup dibuka setelah benih tumbuh merata (2 sampai 3 hari setelah semai). Bibit ditanam di lapangan setelah berumur 14 hari setelah semai atau saat berdaun 2 sampai 4 helai.

3.5.6 Penanaman

Pertama melakukan seleksi untuk menentukan keseragaman bibit, dengan kriteria umur 2 minggu memiliki daun 2 sampai 4 helai. Penanaman dilakukan pagi hari dengan cara membuat

lubang tanam dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm dan memasukan bibit yang sebelumnya telah diambil dari baki.

3.5.7 Pemupukan

Pemupukan menggunakan NPK 15:15:15 dengan dosis 200 kg/ha dengan takaran 64 gram per petak diberikan pada 7 hari setelah tanam dengan cara ditugalkan pada jarak 5 cm dari sisi tanaman.

3.5.8 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi :

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi lapangan, dilakukan apabila media sudah mulai mengering, penyiraman dilakukan dengan mengairi tanaman pada pagi dan sore hari.

2) Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada lubang tanam apabila ada bibit yang tidak tumbuh. Penyulaman dilakukan 1 MST (minggu setelah tanam). Tujuan dilakukan penyulaman agar tanaman yang tidak tumbuh dapat tumbuh dengan seragam.

3) Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan setelah tanaman pagoda berumur 7 hari setelah tanam dengan cara manual atau menggunakan tangan. Penyiangan juga dilakukan dengan membersihkan gulma yang tumbuh bersama dengan tanaman sawi pagoda.

3.5.10 Panen

Tanaman sawi pagoda mempunyai umur panen 40 hari setelah tanam. Pemanenan pagoda dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman beserta akarnya. Panen dilakukan pada sore hari karena cahaya matahari tidak terlalu panas.

3.6 Parameter Penelitian

3.6.1 Pengamatan Penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap variabel yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain dari luar perlakuan. Variabel-variabel tersebut adalah analisis tanah, analisis kompos, suhu, kelembaban udara dan organisme pengganggu tanaman.

3.6.2 Pengamatan Utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Parameter yang diamati adalah sebagai berikut :

1) Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman sawi pagoda diukur atau dihitung dimulai dari ujung akar sampai ujung batang, hal ini dilakukan karena daun dari tanaman sawi pagoda melebar ke samping sehingga apabila mengukur tinggi tanaman dari pangkal tanaman sampai ujung daun tidak mudah. Pengamatan dilakukan sebanyak 1 kali yaitu pada saat panen dengan cara mengukur dari ujung akar sampai ujung batang.

2) Jumlah daun per tanaman (helai)

Perhitungan jumlah daun dimulai dari umur 14, 28 dan 40 HST (hari setelah tanam). Daun dihitung secara manual dan perhitungan dilakukan pada enam tanaman sampel.

3) Diameter krop (cm)

Pengukuran diameter krop dilakukan pada saat panen dengan cara mengukur menggunakan jangka sorong, setelah itu hasil pengukuran dicatat.

4) Bobot bersih per tanaman

Bobot bersih per tanaman adalah bobot tanaman setelah panen sebelum tanaman layu dan kehilangan air selain itu bobot bersih per tanaman merupakan total bobot tanaman tanpa akar dilakukan dengan menimbang tanaman menggunakan timbangan dilakukan pada saat setelah panen.

5) Hasil bersih per petak dan konversi hasil tanaman ke hektar (t/ha)

Pengamatan bobot bersih per petak dilakukan dengan cara menimbang semua tanaman yang ada dalam setiap petakan. Lalu, konversi hasil tanaman ke hektar dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{konversi ke hektar} = \frac{\text{luas lahan 1 hektar}}{\text{luas petak percobaan}} \times \text{hasil/petak} \times 80\%$$