

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilaksanakan pada bulan September 2024, di Desa Purwasari Kecamatan Cisayong, Kabupaten Tasikmalaya pada ketinggian kurang lebih 890 meter di atas permukaan laut.

3.2. Alat dan bahan

Alat yang digunakan untuk percobaan ini adalah : timbangan, gelas ukur, jangka sorong, ember, cangkul, terpal, drum, plastik, dan alat tulis.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah : benih kangkung varietas Bangkok LP-1, limbah baglog jamur tiram, dedak, gula, air, NPK dan M-Bio.

3.3. Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan dan diulang 3 kali, sehingga terdapat 24 petak percobaan. Kombinasi perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

A = 4 benih per lubang tanam + tanpa porasi baglog jamur tiram

B = 5 benih per lubang tanam + tanpa porasi baglog jamur tiram

C = 4 benih per lubang tanam + 10 t/ha porasi baglog jamur tiram

D = 5 benih per lubang tanam + 10 t/ha porasi baglog jamur tiram

E = 4 benih per lubang tanam + 15 t/ha porasi baglog jamur tiram

F = 5 benih per lubang tanam + 15 t/ha porasi baglog jamur tiram

G = 4 benih per lubang tanam + 20 t/ha porasi baglog jamur tiram

H = 5 benih per lubang tanam + 20 t/ha porasi baglog jamur tiram

Kombinasi perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan dan setiap unit percobaan terdiri dari 20 lubang tanam. Model linier Rancangan Acak Kelompok (RAK) menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i pada ulangan ke-j
 μ = Nilai rata-rata umum
 τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i
 β_j = Pengaruh ulangan ke-j
 ϵ_{ij} = Pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 i = 1, 2, ..., (t) = jumlah perlakuan kombinasi porasi pupuk kandang ayam dan pupuk hayati
 j = 1, 2, ..., (r) = jumlah ulangan

Data yang diperoleh dimasukan ke dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F, seperti pada tabel berikut:

Tabel 2. Daftar sidik ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	Fhit	F.05
Ulangan	2	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JK/DB	KTU/KTG	3,74
Perlakuan	7	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JK/DB	KTP/KTG	2,76
Galat	14	JKT-JKU-JKP	JK/DB	KTT/KTG	
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - Fk$	JK/DB	KTK/KTG	

Sumber : Gomez dan Gomez (2010).

Tabel 3. Kaidah pengambilan keputusan

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

Sumber : Gomez dan Gomez (2010).

Apabila hasil uji F menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan atau DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

$$LSR = SSR (\alpha, \text{dbg}, p) \cdot Sx$$

$$S\bar{x} = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Student Significant Range*

α = Taraf nyata

dbg = Derajat bebas galat

p = Perlakuan

Sx = Simpangan baku rata-rata

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Ulangan

Sumber : Gomez dan Gomez (2010).

3.4. Prosedur percobaan

3.4.1. Pembuatan porasi baglog jamur tiram

- a. Menyiapkan baglog jamur tiram, sekam padi, M-Bio, air dan dedak M-Bio dan gula merah dilarutkan ke dalam ember yang berisi air dengan konsentrasi 10 ml M-Bio dan 4 g gula merah untuk setiap 1 liter air, lalu disiramkan pada adonan secara merata sehingga kandungan air adonan dapat mencapai 50% (apabila adonan dikepal, air tidak keluar dari adonan dan apabila adonan air dilepas adonan mekar).
- b. Adonan diratakan dengan ketinggian 10 sampai 40 cm, kemudian ditutup menggunakan plastik cor atau terpal dan dibiarkan selama 14 hari di atas tanah yang dinaungi. Selanjutnya adonan di cek suhu menggunakan thermometer setiap hari dan apabila suhunya tinggi

diatas 50°C (adonan panas) maka adonan dibolak-balik dan kemudian ditutup kembali.

- c. Setelah 14 hari mengalami fermentasi, maka akan dihasilkan porasi pupuk baglog jamur tiram yang kering, dingin, dan memilki aroma yang khas serta siap digunakan atau diaplikasikan (Priyadi, 2017)

3.4.2. Pengolahan tanah

Pembersihan lahan dari gulma, batu, sampah dan benda lain yang dapat mengganggu dilakukan sebelum olah tanah. Tanah dicangkul supaya gembur hingga mencapai kedalaman kurang lebih 20 cm, membuat petakan sebanyak 24 petak dengan tinggi 20 cm dan jarak antar petak 20 cm (Mitra Agro Sejati, 2017). Drainase dibuat dengan kedalaman kurang lebih 10 cm, setelah itu memasang papan nama perlakuan.

3.4.3. Pemupukan

Pupuk porasi limbah baglog jamur tiram diaplikasikan pada saat pengolahan tanah (dua minggu sebelum tanam). Aplikasi porasi limbah baglog jamur tiram dilakukan dengan menabur pupuk porasi limbah baglog jamur tiram pada setiap plot percobaan sesuai dengan taraf perlakuan.

Pupuk NPK diberikan dengan penuh yaitu 300 kg/ha untuk kontrol, diberikan $\frac{1}{2}$ takaran untuk perlakuan yaitu 150 kg/ha dilakukan pada 1 minggu setelah tanam.

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan pada 2 minggu setelah pemberian pupuk porasi limbah baglog jamur tiram. Benih kangkung darat varietas Bangkok LP-1 yang sebelumnya direndam dengan air selama satu malam atau sampai *sprout*, kemudian ditanam pada bedengan dengan jarak tanam 15 cm x 10 cm dan dalam satu petak terdapat 24 lubang tanam.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan pada tanaman kangkung diantaranya meliputi hal-hal sebagai berikut:

1) Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi atau sore hari, tetapi tetap menyesuaikan dengan kondisi cuaca dan jika hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

2) Penyulaman

Penyulaman dilakukan apabila ada tanaman kangkung yang gagal tumbuh pada petak penelitian. Tanaman untuk penyulaman berasal dari bibit yang sama setelah disiapkan sebelumnya.

3) Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual, yaitu dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada plot penelitian dengan hati-hati. Penyiangan dilakukan 1 minggu sekali atau sesuai dengan perkembangan gulma.

4) Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian dilakukan pada tanaman kangkung yang terserang secara mekanik yaitu dengan mengambil dan membunuh hama, serta pemusnahan bagian tanaman yang terserang hama atau penyakit. Penggunaan pestisida dilakukan apabila hama dan penyakit sudah melebihi ambang kendali

3.4.6. Pemanenan

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 30 hari setelah tanam (HST), dengan cara mencabut tanaman sampai ke akarnya. Kegiatan pasca panen untuk menjaga kangkung tetap segar yaitu diletakan di tempat yang teduh atau merendam bagian akar di dalam air dan dibersihkan dari kotoran yang menempel pada tanaman.

3.5. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan ini diantaranya yaitu meliputi: analisis tanah, analisis porasi pupuk baglog jamur tiram, organisme pengganggu tanaman, data curah hujan, suhu dan kelembapan.

1) Analisis tanah

Sampel tanah yang digunakan adalah sampel tanah komposit untuk jenis tanah terganggu dengan metode pengambilan skema diagonal, yaitu mengambil tanah dari 5 titik pada lahan percobaan kemudian dikumpulkan menjadi satu hingga mencapai berat kurang lebih 1 kg. Analisis dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi.

2) Analisis porasi pupuk baglog jamur tiram

Analisis pupuk limbah baglog jamur tiram dilakukan di Laboratorium Dasar Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, menggunakan sampel pupuk limbah baglog jamur tiram yang telah difermentasi.

3) Organisme pengganggu tanaman

Pengamatan hama dan penyakit dilakukan dengan mengamati ada atau tidaknya kerusakan pada bagian tanaman yang disebabkan oleh hama atau patogen sesuai dengan gejala yang disebabkan, kemudian diidentifikasi jenis hama dan penyakit apa saja yang menyerang pertanaman, kemudian untuk tanaman yang tidak dikehendaki (gulma) juga dilakukan pengamatan dan diidentifikasi jenis gulma apa saja yang tumbuh.

4) Data curah hujan, suhu dan kelembapan

Data curah hujan ini diperlukan untuk mengetahui faktor luar yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat. Data curah hujan diambil dari data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) daerah Jawa Barat pada bulan Agustus sampai September 2024.

3.6. Pengamatan utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik yang dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit, dimana pengamatan utama yang akan dilakukan meliputi tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, bobot segar per lubang dan hasil per hektar.

1) Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman adalah rata-rata tinggi semua sample tanaman kangkung pada setiap lobang perlakuan dengan cara diukur dari mulai pangkal batang sampai ujung daun yang tertinggi. Pengamatan dilakukan 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 10, 18, 26 hari setelah tanam (HST).

2) Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong, bagian yang diukur adalah pangkal batang. Pengukuran dilakukan pada sampel tanaman pada saat umur 10, 18, 26 HST.

3) Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung pada umur dua minggu setelah tanam, pengamatan, pengamatan dilakukan dengan interval waktu, yakni pada umur 10, 18, 26 hari setelah tanam. Data yang didapatkan dari pengukuran tersebut kemudian dicatat dan dikelompokkan sesuai dengan kode atau label yang tertera pada tanaman tersebut.

4) Bobot segar per rumpun (gr)

Pengamatan bobot per lubang tanam dilakukan dengan cara menimbang bobot segar pada masing-masing tanaman, ditimbang menggunakan timbangan digital pada saat setelah panen.

5) Hasil per petak dan total konversi ke hektar (gr)

Hasil per petak dihitung berdasarkan bobot segar per petak. Bobot segar yaitu erat keseluruhan bagian tanaman segar yang dipanen. Penimbangan bobot segar per petak dilakukan dengan cara menimbang seluruh tanaman dalam setiap petak. Hasil per petak dari hasil penimbangan dikonversikan menjadi per hektar, dengan rumus :

$$\text{Hasil per hektar} = \frac{\text{Luas satu hektar}}{\text{luas petak}} \times \text{Hasil per petak} \times 80\%$$