

BAB III.

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu penelitian

Percobaan dilaksanakan di Sukawening Kelurahan Sumelap Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya pada bulan April sampai Mei 2020 pada ketinggian kurang lebih 350 meter diatas permukaan laut.

3.2 Bahan dan alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah limbah sayuran pasar yaitu: campuran daun kubis, bayam, sawi (40%) ; buah tomat, cabe, bawang merah, bawang putih (20%) ; bunga kol dan brokoli (10%) ; tangkai sledri dan bawang prei (5%) ; klobot jagung (25%) ; gula merah (10%) ; air tanah, tanah kebun, pupuk kandang sapi, benih kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir*) Varietas Bangkok Ip-1. polibag (25cm x 35 cm).

Alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah: alat pengaduk, timbangan analitik dengan ketelitian 0,01g, tong plastik 100L, saringan jaring 50cm, ember, golok, cangkul, gelas ukur, semprotan, meteran, plang perlakuan.

3.3 Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam percobaan ini menggunakan metode eksperimen dengan rancangan acak kelompok (RAK) sederhana dengan perlakuan dosis pupuk cair dengan taraf :

$$p_0 = 0 \text{ ml/tanaman (kontrol)}$$

$$p_1 = 100 \text{ ml/tanaman}$$

$$p_2 = 150 \text{ ml/tanaman}$$

$$p_3 = 200 \text{ ml/tanaman}$$

$$p_4 = 250 \text{ ml/tanaman}$$

Kelima perlakuan diulang 5 kali sehingga terdapat 25 plot percobaan, masing masing plot terdiri dari 6 polibag, sehingga jumlah keseluruhan terdapat 150 polibag.

Model linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez and Gomez (2007) adalah sebagai berikut : $Y_{ij} = \mu + r_i + t_j + \epsilon_{ij}$

Keterangan :

Y_{ij} = Respon pada perlakuan ke-i ulangan ke-j

μ = Rata-rata umum

r_i = Pengaruh perlakuan ke-i

t_j = Pengaruh kelompok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh faktor random terhadap perlakuan ke-I dan ulangan ke-j

Data yang diperoleh dimasukkan kedalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari uji F, seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam

Sumber Ragam	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F_{hit}	F_{tabel}
Ulangan	4	$\frac{\sum_{i=1}^T R_j^2}{ti} - FK$	$\frac{JK\ ulngn}{db\ ulngn}$	$\frac{KT\ ulngn}{KT\ galat}$	3,01
Perlakuan	4	$\frac{\sum_{i=1}^T T_j^2}{ri} - FK$	$\frac{JK\ perl}{db\ perl}$	$\frac{KT\ perl}{KT\ galat}$	3,01
Galat	16	$JK_{tot} - JK_{perla} - JK_{ulngn}$	$\frac{JK\ galat}{db\ galat}$		
Total	24	$\sum Y_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez 1995

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$	maka perlakuan seragam (tidak berbeda nyata); Tidak ada pengaruh; Hipotesa Nol (H_0) diterima
Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$	maka perlakuan tidak seragam (berbeda nyata); Hipotesa Nol (H_0) ditolak.

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

Nilai S_x dapat dicari dengan rumus sebagai berikut :

S_x	$= \sqrt{\frac{KT \text{ galat}}{r}}$
LSR (y, dBg,p)	$= SSR (y,dbg,p) \cdot S_x$
LSR	$=$ Least significant range
SSR	$=$ Studentized Significant Range
dbg	$=$ Derajat bebas galat
y	$=$ Taraf nyata
p	$=$ Jarak
S_x	$=$ Simpangan baku rata-rata perlakuan

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1 Pembuatan naungan

Unit percobaan menggunakan naungan buatan dari bahan plastik dan menggunakan tiang dari bambu, arahnya yaitu dari utara ke selatan dengan ukuran 4,5 m x 5 m. Tinggi atap naungan sebelah timur 2 m, sebelah barat 2 m dan bagian tengah 2,5 m.

3.4.2 Pembuatan pupuk cair

a. Pertama Pupuk Hayati M-Bio 1 L, Air 60 L, gula merah $\frac{1}{2}$ kg yang telah dilarutkan kemudian dimasukkan ke dalam drum / wadah yang bisa ditutup rapat hingga tercampur rata.

b. Selanjutnya bahan-bahan organik limbah pasar \pm 90kg yang sudah dicacah setengah halus dimasukkan ke dalam drum/wadah kemudian diaduk hingga bahan-bahan organik terendam dalam air, volume bahan organik setidaknya $\frac{1}{3}$ dari volume keseluruhan kemudian tutup rapat supaya proses fermentasi bekerja dengan sempurna

c. Kemudian pengadukan larutan dilakukan sehari sekali selama 10 hari, setelah itu pupuk cair siap diaplikasikan.

3.4.3 Persiapan perlakuan

Pengambilan pupuk cair melalui kran komposter, kemudian dimasukkan ke dalam gelas ukur dengan dosis masing-masing 100 ml, 150 ml, 200 ml dan 250 ml per polibag dalam masing-masing petak tanam. Setelah itu siap disiram ke media tanam yang telah diberi bibit tanaman kangkung darat kedalam polibag.

3.4.4 Persiapan benih

Untuk menjamin keseragaman benih dilakukan pembelian benih di toko pertanian, dengan memilih benih yang tidak kadaluarsa, terjamin keseterilan dan keseragamannya yang sesuai.

3.4.5 Persiapan media tanam

Media tanam menggunakan tanah yang sudah dipersiapkan kemudian tanah dimasukkan ke dalam polibag dengan ukuran 25 cm x 35 cm sebanyak 3 kg tanah, tapi tidak boleh ditekan memadat pada polibag, setelah itu atur tata letak polibag sesuai dengan perlakuannya masing-masing dan tambahkan plang sebagai penanda media dalam dosis tertentu.

3.4.6 Penanaman benih

Penanaman dilakukan pada 150 polibag berukuran 25 cm x 35 cm, setiap polibag ada 4 lobang masing-masing ditanam dengan satu biji perlobang dengan kedalaman 2-3 cm. Bibit kangkung yang digunakan varietas Bangkok Ip-1,

3.4.7 Pemberian perlakuan

Pemberian pupuk cair dilakukan pada hari ke tujuh setelah tanam. Perlakuan pupuk organik cair diberikan tiga kali pada umur 7, 14, 21 setelah tanam dengan cara disiramkan pada media tanam dengan masing-masing dosis: 0 ml/tanaman (kontrol), 100 ml/tanaman, 150 ml/tanaman, 200 ml/tanaman, 250 ml/tanaman ke dalam masing-masing plot.

3.4.8 Pemeliharaan

A. Penyulaman

Penyulaman dilakukan untuk mengganti tanaman yang mati atau tumbuh tidak seragam dengan benih yang baru dan umurnya sama. Proses tersebut dilakukan pada saat umur tanaman antara 1-7 hari setelah tanam.

B. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menekan pertumbuhan gulma di sekitar tanaman kangkung darat. Dilakukan dengan cara menggunakan tangan.

C. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan mengairi tanaman pada pagi hari dan sore hari secara rutin dan jangan sampai kekeringan.

D. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan apabila tanaman terserang hama dan penyakit. Pengendalian dilakukan dengan memperhatikan tingkat serangan, pengendalian menggunakan pestisida.

3.4.9 Panen

Panen dilakukan setelah berumur 30 hari setelah tanam pada polybag tanaman kangkung, dengan cara mencabut tanaman kangkung darat sampai akarnya. Pasca panen untuk menjaga kangkung tetap segar setelah panen diletakkan di tempat yang teduh atau merendam bagian akar di dalam air.

3.5 Pengamatan

3.5.1 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 suhu, kelembaban, analisis tanah percobaan dan organisme pengganggu tanaman.

3.52 Pengamatan utama

Pengamatan utama yaitu pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Pengamatan dilakukan pada semua sample setiap polibag pada setiap plot perlakuan. Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

A. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman adalah rata-rata tinggi semua sample tanaman kangkung pada setiap polibag perlakuan dengan cara diukur dari mulai pangkal batang sampai ujung daun yang tertinggi. Pengamatan dilakukan 4 kali yaitu pada saat tanaman berumur 7, 14, 21 dan 28 Hari setelah tanam.

B. Jumlah batang

Jumlah batang adalah rata-rata batang tanaman kangkung pada setiap polibag dalam setiap plot perlakuan dengan cara dihitung dari jumlah batang tanaman kangkung darat. Penghitungan jumlah batang dilakukan pada 30 Hari setelah tanam.

C. Jumlah daun tanaman

Jumlah daun tanaman adalah jumlah daun tanaman yang dihitung dari tanaman sample, pengamatan dilakukan pada umur 30 hari setelah tanam.

D. Panjang akar tanaman

Panjang akar tanaman merupakan bagian akar yang diukur dari pangkal akar sampai ujung akar. Pengamatan ini dilakukan pada umur 30 hari setelah tanam atau pada saat pemanenan yang dihitung dalam cm.

E. Bobot Basah Tanaman

Bobot basah merupakan bobot tanaman yang sudah dipanen termasuk batang daun dan akar pada tanaman kangkung, setelah itu dilakukan penimbangan pada tanaman, penimbangan dilakukan pada tanaman berumur 30 atau saat panen dilakukan.

F. Bobot Bersih tanaman

Bobot bersih merupakan bobot bagian tanaman segar (hasil) yang dikonsumsi yang memiliki nilai jual yaitu bagian batang dan daun. Batang dan daun tanaman yang telah dicuci, ditiriskan. Air yang masih melekat dianginkan lalu timbang secara keseluruhan. Penimbangan ini dilakukan pada tanaman berumur 30 hari atau pada saat pemanenan.