

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan tempat percobaan

Percobaan dilaksanakan pada tanggal 21 Juni sampai dengan 19 Agustus 2023 di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi, Tasikmalaya pada ketinggian tempat 360 mdpl.

3.2 Alat dan bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu: stek batang anggur varietas Jestro Ag 5 yang sudah produktif dengan panjang 25 cm yang berasal dari Tasikmalaya, tanah, sekam, pupuk kandang, taoge 300 g, *polybag* 15 cm x 20 cm, dan air bersih 1L.

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini yaitu: gunting stek, cangkul, penggaris, *blender*, seringan, label, alat tulis, gembor, timbangan, sekop, paranet dengan tingkat penyinaran 75%, kayu bambu, ember, *thermohyrometer*.

3.3 Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 25 petak percobaan, setiap petak percobaan terdiri dari 10 stek batang, sehingga jumlah total 250 stek batang. Adapun perlakuan yang diuji adalah lama perendaman stek batang dalam ekstrak taoge:

A: Perendaman dalam air selama 3 jam

B: Perendaman dalam ekstrak taoge selama 2 jam.

C: Perendaman dalam ekstrak taoge selama 2,5 jam.

D: Perendaman dalam ekstrak taoge selama 3 jam.

E: Perendaman dalam ekstrak taoge selama 3,5 jam.

Model linier rancangan acak kelompok menurut Gomez dan Gomez (2010) adalah sebagai berikut : $Y_{ij} = \mu + t_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$

Keterangan :

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

μ = nilai rata-rata umum

t_i = pengaruh perlakuan ke $- i$

β_j = pengaruh ulangan ke $- j$

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

Data hasil pengamatan diuji menggunakan analisis statistik, kemudian dimasukkan ke dalam Tabel sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata dari seperti yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 1. Sidik ragam

| Sumber Ragam | db | JK | KT | F_{hit} | $F_{tab (0,05)}$ |
|--------------|----|----------------------------|-------------------|-----------------------|------------------|
| Ulangan | 4 | $\frac{\sum xi^2}{d} - FK$ | $\frac{JKU}{dbU}$ | $\frac{KTU}{KTGalat}$ | 3,01 |
| Perlakuan | 4 | $\frac{\sum xi^2}{r} - FK$ | $\frac{JKP}{dbP}$ | $\frac{KTP}{KTGalat}$ | 3,01 |
| Galat | 20 | JKT-JKP-JKU | $\frac{JG}{dbG}$ | | |
| Total | 24 | $Y_{ij}^2 - FK$ | | | |

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 |
|-------------------------|---------------------|---|
| $F_{hit} \leq F_{0,05}$ | Berbeda tidak Nyata | Tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan. |
| $F_{hit} > F_{0,05}$ | Berbeda Nyata | Terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan. |

Apabila berdasarkan nilai F_{hitung} berbeda nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus berikut:

$$LSR(\alpha, dbg, p) = SSR(\alpha, dbg, p) \cdot S_x$$

Nilai S_x dihitung dengan rumus sebagai berikut:

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

Dengan keterangan sebagai berikut:

LSR = *Least significant range*

SSR = *Student zed significant range*

| | |
|----------|---|
| dbg | = Derajat bebas galat |
| a | = Taraf nyata (5%) |
| p | = Perlakuan (<i>Range</i>) |
| S_x | = Galat baku rata-rata (<i>Standard Error</i>) |
| KT Galat | = Kuadrat tengah galat |
| r | = Jumlah ulangan pada nilai tengah perlakuan yang dibandingkan. |

3.4 Prosedur percobaan

3.4.1 Pembuatan sungkup

Sungkup dibuat dengan ukuran panjang 5 m, lebar 1 m, dan tinggi 1 m sebanyak 5 sungkup, dengan menggunakan bambu dan plastik. Bagian atas sungkup dibuat setengah lingkaran agar mudah dalam pemasangan plastik. Plastik yang dipasang pada sungkup bagian samping bawah ditutup dengan tanah agar tidak ada udara yang masuk. Sungkup diberi naungan dengan menggunakan paranet 75% untuk menghindari panas matahari secara langsung.

3.4.2 Pembuatan ekstrak taoge.

Taoge sebanyak 300 g ditambah air sebanyak 1L dihaluskan menggunakan *blender* hingga halus dan menjadi larutan ekstrak taoge (Jayanti, Duryat dan Bintoro, 2019).

3.4.3 Persiapan media tanam.

Media tanam yang digunakan yaitu campuran tanah yang gembur, sekam, serta pupuk kandang. setelah itu, dicampur dan dimasukkan ke dalam polybag berukuran 15 cm x 20 cm. dicampur dengan perbandingan 3:1:1

3.4.4 Persiapan bahan stek batang.

Bahan stek batang yang digunakan merupakan stek batang primer anggur varietas Jestro Ag 5 yang seragam, cukup tua dan sudah produktif panjang stek lebih dari 20 cm yang terdiri dari 3 buku, setelah itu stek bagian atas dipotong miring sedangkan bagian bawah mendatar.

3.4.5 Perendaman stek batang dalam ekstrak taoge.

Stek batang direndam bagian bawahnya dalam ekstrak taoge selama 2 jam, 2,5 jam, 3 jam serta 3,5 jam. Sebagai pembanding digunakan air direndam selama 3 jam (Supriyadi, dkk, 2020).

3.4.6 Penanaman.

Stek batang yang telah diberi perlakuan kemudian ditanam di *polybag* yang sudah disiapkan, stek batang ditanam tegak lurus dengan kedalaman 5 cm, kemudian *polybag* yang diletakkan di bawah sungkup sesuai dengan tata letak rancangan yang telah ditetapkan.

3.4.7 Pemeliharaan.

Pemeliharaan selama percobaan berlangsung adalah sebagai berikut:

- a. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari menggunakan gembor saat keadaan media tanam tidak lembap.
- b. Penyiangan gulma yang tumbuh di *polybag* dilakukan dengan cara mencabut dengan tangan.
- c. Pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) dilakukan apabila ada gejala serangan pada stek batang.

3.5 Parameter pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Parameter yang diamati pada pengamatan penunjang adalah suhu dan kelembaban udara pada pagi dan sore hari serta serangan organisme pengganggu tanaman.

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang dilakukan terhadap parameter yang diuji secara statistik pada tanaman sampel. Adapun parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

- a. Persentase stek hidup (%).

Persentase stek hidup dihitung berdasarkan banyaknya tanaman yang hidup pada saat tanaman berumur 60 hari setelah tanam

$$\frac{\text{Jumlah tanaman hidup}}{\text{Jumlah tanaman yang ditanam}} \times 100\%$$

b. Waktu muncul tunas.

Waktu muncul tunas dihitung dengan menghitung jumlah hari yang diperlukan untuk tunas muncul, diamati setiap hari setelah tanam. Perhitungan waktu muncul tunas menggunakan rumusan sebagai berikut.

$$\text{Waktu muncul tunas (rata – rata harian)} = \frac{N_1T_1 + N_2T_2 + \dots + N_xT_x}{\text{Jumlah total bibit bertunas}}$$

Keterangan:

N_x = jumlah stek yang bertunas pada waktu tertentu.

T_x = waktu yang diperlukan stek untuk bertunas.

c. Tinggi tunas (cm).

Tinggi tunas diukur menggunakan penggaris dari pangkal tunas sampai pada ujung titik tumbuh. Pengukuran tinggi tunas ini dilakukan pada 30, 45 dan 60 hst.

d. Jumlah daun (helai).

Jumlah daun yang dihitung adalah seluruh daun yang telah terbuka sempurna. Pengamatan dilakukan pada umur 30, 45 dan 60 hst.

e. Bobot akar (g).

Bobot akar ditimbang menggunakan timbangan dengan cara melepaskan akar dari stek batang. Penimbangan bobot akar dilakukan pada 3 tanaman sampel umur tanaman 60 hst.

f. Jumlah akar.

Jumlah akar dihitung dengan cara menghitung akar yang telah terbentuk sempurna pada stek batang, dilakukan pada 3 tanaman sampel di umur tanaman 60 hst.

g. Nisbah tunas dan akar.

Nisbah tunas dan akar dihitung dengan cara menimbang antara tunas dan akar. Menghitung nisbah tunas dan akar dilakukan pada usia tanaman 60 hst. Nisbah tunas akar (n) dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$n = \frac{\text{Berat segar tunas}}{\text{Berat segar akar}}$$