

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *green house* dan Laboratorium Produksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi pada Agustus 2022 sampai Oktober 2022.

3.2. Alat dan bahan penelitian

Alat yang digunakan pada saat percobaan terdiri atas baki bibit, baskom, amplas kayu, gunting kuku, oven, sprayer, penggaris, hygrometer, timbangan digital, jarum, cangkul, kertas penanda dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam percobaan yaitu, benih saga manis, tanah, pupuk kandang, batu kerikil, kertas koran CD, plastik lembaran, karet, dan label.

3.3. Metode penelitian

Percobaan menggunakan metode eksperimen dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) satu faktor yaitu skarifikasi mekanik yang terdiri dari 6 perlakuan dan di ulang sebanyak 4 kali, perlakuan yang dilakukan sebagai berikut:

- A = Tanpa skarifikasi mekanik.
- B = Pengamplasan di kulit pangkal biji.
- C = Pemotongan di kulit pangkal biji.
- D = Pengamplasan biji di hilum cap.
- E = Pengamplasan di kulit pangkal dan hilum cap.
- F = Penusukan seluruh bagian biji.

Model linear yang digunakan untuk rancangan acak sebagai berikut $Y_{ij} = \mu + \beta_j + \xi_{ij}$ Keterangan:

- Y_{ij} = Respons atau nilai pengamatan dari perlakuan ke -i dan ulangan ke -j
- μ = Nilai tegan umum
- T_i = Pengaruh perlakuan ke -i
- β_j = Pengaruh blok/ulangan ke j
- ξ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke -i dan ulangan ke -j

3.4. Analisis data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis statistik menggunakan uji F dengan taraf 5% dengan daftar sidik ragam sebagai berikut :

Tabel 1. Sidik Ragam

Sumber ragam	dB	JK	KT	Fhit	F Tab 5 %
Perlakuan	5	$\frac{\sum T_j^2}{r} - FK$	$\frac{JKP}{dbP}$	$\frac{KTP}{KTG}$	2,90
Ulangan	3	$\frac{\sum x_i^2}{t} - FK$	$\frac{JKU}{dbU}$	$\frac{KTU}{KTG}$	3,29
Galat	15	$JKt - JKu - JKp$	$\frac{JGK}{dbG}$		
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Sumber Gomez dan Gomez (2010)

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan.

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq 0,5$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antara perlakuan
$F_{hit} > 0,5$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh antara perlakuan

Sumber Gomez dan Gomez (2010).

Apabila hasil uji F menunjukkan berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 % dengan rumus sebagai berikut:

$$LSR = SSR (\alpha, dbg, p) \cdot S_{\bar{x}}$$

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

Keterangan:

LSR	= Least significant Range
SSR	= Significant Sturndrized Range
α	= Tarah Nyata
dbg	= Derajat bebas Galat
p	= Range (perlakuan)
Sx	= Galat Baku Rata- Rata (Standard Errors)
KT galat	= Kuadrat Tengah Galat
r	= Jumlah Ulangan pada Nilai Tengah Perlakuan yang dibandingkan

3.5. Prosedur percobaan

3.5.1. Persiapan benih

Benih saga manis didapatkan dari petani Kabupaten Bogor, kemudian dipilih dengan pemilihan benih sesuai dengan ukuran dan warna benih, kemudian dilakukan perendaman benih yg telah diberikan perlakuan menggunakan air sumur selama 1 jam.

3.5.2. Persiapan media tanam

Media tanaman yang digunakan untuk uji viabilitas yaitu tanah dan pupuk kompos yang dicampur dengan perbandingan 1 : 1 dan media tanam untuk uji vigor menggunakan batu kerikil.

3.5.3. Perlakuan skarifikasi mekanik



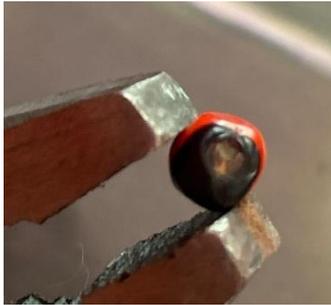
Gambar 3. Tanpa perlakuan skarifikasi mekanik benih



Gambar 4. Pengamplasan di kulit pangkal biji



Gambar 5. Pemotongan di kulit pangkal biji



Gambar 6. Pengamplasan di kulit biji di hilumcap



Gambar 7. Pengamplasan di kulit pangkal biji dan hilum cap



Gambar 8. Penusukan seluruh bagian kulit biji

Benih yang akan digunakan untuk percobaan diberi perlakuan skarifikasi mekanik terlebih dahulu sesuai dengan yang sudah dijelaskan pada metode penelitian.

3.5.4. Penanaman

Benih yang telah diberi perlakuan ditanam pada baki percobaan yang telah diisi media tanam, satu baki mencakup satu perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 ulangan, pada setiap baki perkecambahan ditanam 20 benih dengan jarak tanaman antar baki 10cm × 5cm.

3.5.5. Pemeliharaan

Benih saga manis dipelihara dengan cara menyiram baki benih dengan menggunakan *sprayer* setiap pagi hari dan sore hari bertujuan menjaga kelembaban tanah agar benih dapat tumbuh. Selanjutnya membersihkan benih dari hama dan gulma yang menyerang. Pengendalian dengan cara pengendalian fisik yaitu dengan mencabuti gulma dan mengambil hama yang menyerang tanaman menggunakan tangan.

3.6. Pengamatan

3.6.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang ini bertujuan untuk mengetahui faktor eksternal yang mungkin dapat mempengaruhi pertumbuhan selama percobaan berlangsung. Pengamatan dilakukan terhadap suhu, kelembaban dan OPT.

3.6.2. Pengamatan utama

a. Daya berkecambah

Pengamatan dilakukan pada hari ke - 25 kemudian dinyatakan dalam satuan persen dengan rumus berikut :

$$DB = \frac{\sum \text{KN Pengamatan I} + \sum \text{KN Pengamatan II}}{\sum \text{Benih yang ditanam}} \times 100\%$$

Keterangan :

DB = Daya Berkecambah

KN = Kecambah Normal

b. Kecepatan berkecambah

Pengamatan dihitung setiap hari mulai hari pertama hingga hari ke- 25 setelah tanam. Parameter kecepatan tumbuh adalah % etmal atau % per-hari dan dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kecepatan Tumbuh Benih} = \frac{N1}{D1} + \frac{N2}{D2} + \dots + \frac{Nn}{Dn}$$

Keterangan :

N1 – Nn = Jumlah kecambah normal hari ke 1,2,..30 setelah tanam.

D1 – Dn = Jumlah hari setelah tanam (etmal).

n = Akhir perkecambahan.

c. Panjang plumula

Pengukuran panjang plumula kecambah dilakukan pada hari ke-25 setelah semai dengan menggunakan penggaris mengukur plumula kecambah dari pangkal batang (permukaan tanah) sampai titik tumbuh pada plot percobaan uji daya kecambah. Sampel percobaan yang digunakan untuk pengamatan dipilih secara acak sebanyak 5 benih setiap baki.

d. Panjang radikula

Pengamatan panjang radikula dilakukan pada hari ke-25 setelah semai dengan cara membongkar kecambah pada plot percobaan uji daya kecambah yang sebelumnya adalah tanaman sampel. Kemudian dibersihkan dengan air dari sisa-

sisa kotoran yang menempel, lalu dikering anginkan. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batangnya hingga ujung radikula yang terpanjang. Sampel percobaan yang digunakan untuk pengamatan dipilih secara acak.

e. Bobot kering kecambah (g)

Perhitungan bobot kering kecambah dilakukan dengan membersihkan terlebih dahulu dari sisa-sisa kotoran kemudian dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 70° C. selama 24 jam sampai berat konstan. setelah itu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital dengan tingkat ketelitian 4 angka di belakang koma. Pengamatan ini dengan menggunakan sampel kecambah normal yang dipilih secara acak pada plot percobaan uji daya kecambah dan diamati pada hari ke-25 setelah semai.

3.7. Indeks vigor (%)

Untuk mengetahui vigor kecambah yang baik dalam kemampuan benih untuk tumbuh menggunakan batu krikil.. Pengamatan dilakukan mulai pada hari ke -1 sampai hari – 25 pada uji tersebut penilaian menggunakan rumus sebagai berikut :

$$IV (\%) = \frac{\sum \text{jumlah kecambah normal pengamatan I}}{\sum \text{benih yang ditanam}} \times 100\%$$