

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan tempat percobaan**

Percobaan dilaksanakan di Dusun Cibubuhan, Desa Mulyasari, Kecamatan Jatinagara, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Ketinggian tempat percobaan sekitar 455 meter di atas permukaan laut (mdpl). Percobaan dimulai pada bulan Februari sampai dengan Maret 2023.

#### **3.2 Alat dan bahan percobaan**

Alat-alat yang digunakan adalah wadah untuk perendaman rimpang, pisau, label, alat tulis, penggaris, kalkulator, pipet tetes, thermohyrometer, jangka sorong, cangkul, meteran, ember, gembor dan kamera.

Bahan yang digunakan ini adalah rimpang jahe merah yang berukuran kurang lebih 5 cm yang mempunyai satu mata tunas, ZPT Sitokinin golongan Hormon 6-BAP (*Benzyl Amino Purin*) merk dagang Cytokin, Fungisida merk dagang Antracol, air, pasir, pupuk organik, tanah, paranet untuk naungan dan polybag bervolume 0,75 kg dengan ukuran 15 cm x 20 cm.

#### **3.3 Metode penelitian**

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan maka kombinasi konsentrasi ZPT *Benzyl Amino Purine* (BAP) dengan lama perendaman, setiap perlakuan diulang sebanyak 6 kali. Perlakuan kombinasi konsentrasi ZPT *Benzyl Amino Purine* (BAP) dengan lama perendaman yang dicoba adalah sebagai berikut:

A = Tanpa ZPT *Benzyl Amino Purin* (BAP) dan tanpa perendaman (kontrol)

B = ZPT *Benzyl Amino Purin* (BAP) 50 ppm + lama perendaman 1 jam

C = ZPT *Benzyl Amino Purin* (BAP) 100 ppm + lama perendaman 2 jam

D = ZPT *Benzyl Amino Purin* (BAP) 150 ppm + lama perendaman 3 jam

Metode linier untuk rancangan acak kelompok menurut Gomez and Gomez (2010) adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

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

$\mu$  = nilai rata-rata umum

$\tau_i$  = pengaruh perlakuan ke- i

$\beta_j$  = pengaruh perlakuan ke-j

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

Tabel 2. Daftar Sidik Ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	F hitung	F 0,05
Ulangan	5	$\frac{\sum R^2}{t} - F.K$	JKU/DBU	KTU/KTG	2,71
Perlakuan	3	$\frac{\sum P^2}{r} - F.K$	JKP/DBP	KTP/KTG	3,09
Galat	20	JK(T)-JK(U)-JK(P)	JKG/DBG		
Total	23	$\sum X_{ij}^2 - FK$			

Sumber: Gomez dan Gomez (2010)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F hitung, dapat dilihat pada Tabel sebagai berikut :

Tabel 3. Kaidah Pengambilan Keputusan

Hasil Analisa	Kesimpulan Analisa	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

Apabila nilai F hitung menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf kesalahan 5 % dengan rumus sebagai berikut:

$$LSR = SSR (\alpha, Dbg, p). S_x$$

Keterangan:

LSR = Least Significant Range

SSR = Significant Standardized Range

$\alpha$  = Taraf Nyata

dbg = Derajat Bebas Galat

p = Range (perlakuan)

Sx = Galat Baku Rata-Rata (Standard Error)

Nilai dari Sx dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

$$Sx = \sqrt{\frac{KT \text{ galat}}{r}}$$

Keterangan:

Sx = Galat Baku Rata-Rata (Standard Error)

KT galat = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah Ulangan pada Nilai Tengah Perlakuan yang dibandingkan.

### 3.4 Prosedur percobaan

#### 3.4.1 Persiapan bibit

Rimpang jahe merah yang digunakan merupakan rimpang yang telah dipanen pada umur 12 bulan.

Pemeliharaan rimpang adalah sebagai berikut:

- a. Rimpang jahe merah dicuci hingga tidak terdapat tanah yang menempel.
- b. Lalu rimpang direndam dengan fungisida Antracol 5 g L<sup>-1</sup> air selama 1 jam yang bertujuan untuk menghilangkan patogen yang ada pada tanaman jahe merah.
- c. Kemudian rimpang dikeringkan selama 1 jam, dan rimpang dipotong kurang lebih 5 cm.

#### 3.4.2 Persiapan media tanam

Media yang digunakan adalah tanah, pupuk organik dan pasir dicampurkan dengan perbandingan 2:1:1, kemudian dimasukkan pada polybag. Selanjutnya polybag yang telah terisi campuran media diberi label perlakuan dan disusun di lahan percobaan yang telah diberi naungan paranet.

#### 3.4.3 Aplikasi ZPT sitokinin

Pengaplikasian ZPT sitokinin diberikan dengan cara merendamkan jahe merah ke dalam larutan sitokinin BAP sesuai dengan perlakuan masing-masing yaitu 50 ppm BAP dengan lama perendaman 1 jam, 100 ppm BAP dengan lama

perendaman 2 jam dan 150 ppm BAP dengan lama perendaman 3 jam. Cara pembuatan larutan konsentrasi BAP dapat dilihat pada Lampiran 4.

#### 3.4.4 Penanaman

Rimpang yang telah diberi perlakuan BAP dan telah dipotong ditanam pada media tanam yang telah diberi label sebelumnya sesuai dengan perlakuannya. Penanaman rimpang jahe merah dilakukan dengan cara rimpang ditanamkan ke dalam media tanam dengan arah mata tunas rimpang ke atas pada kedalaman kurang lebih 2 cm.

#### 3.4.5 Penyiraman

Penyiraman dilakukan secara rutin 1 kali sehari dengan secukupnya pada waktu pagi hari. Bertujuan untuk menjaga kelembapan rimpang serta media tanam. Apabila terjadi hujan maka tidak dilakukan penyiraman.

#### 3.4.6 Penyiangan gulma

Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh, penyiangan gulma dilakukan secara manual yaitu dengan mencabutnya menggunakan tangan, dan dilakukan setiap terdapat gulma pada media tanam.

#### 3.4.7 Pemeliharaan

Penyisipan dilakukan dengan bibit yang baru, dilakukan sebelum waktu maksimal penggantian 7 hari setelah tanam. Sumber bibitnya berasal dari cadangan rimpang yang ada.

### **3.5 Parameter pengamatan**

#### 3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang dilakukan terhadap parameter yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan pengaruh lain di luar perlakuan. Dalam percobaan ini yang dijadikan parameter pengamatan penunjang adalah analisis tanah tempat percobaan dilakukan sebelum penanaman di lapangan, curah hujan, suhu, kelembapan dan organisme pengganggu tanaman (hama, penyakit dan gulma).

### 3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya diuji secara statistik, yang dilakukan terhadap komponen pertumbuhan dan komponen hasil tanaman kemangi. Pengamatan utama dilakukan terhadap 6 sampel pada setiap petak. Adapun parameter pengamatan utama adalah:

#### a. Persentase tanaman tumbuh

Persentase tumbuh dihitung setiap hari. Untuk mengetahui persentase tanaman tumbuh digunakan rumus sebagai berikut (Nugroho, 2006):

$$\text{Persentase tumbuh} = \frac{\text{jumlah tanaman tumbuh}}{\text{total tanaman yang ditanam}} \times 100\%$$

#### b. Waktu bertunas (hari)

Waktu bertunas diamati setiap hari mulai dari hari penanaman sampai pada pecahnya dormansi yang ditandai dengan adanya tunas baru yang muncul.

#### c. Tinggi tunas (cm)

Diukur dari pangkal sampai pada ujung tunas. dilakukan saat rimpang berumur 14, 21, dan 28 HST (hari setelah tanam).

#### d. Jumlah tunas (buah)

Jumlah tunas diperoleh dengan menghitung jumlah tunas rimpang pada setiap bibit yang muncul pada saat rimpang berumur 28 HST.

#### e. Diameter tunas (cm)

Diameter tunas diukur mulai tanaman berumur 14, 21, dan 28 HST. Diameter tunas diukur dengan alat ukur diameter (jangka sorong) pada pangkal tunas.

#### f. Jumlah akar monokotil (buah)

Akar monokotil yang ada pada setiap tunas dihitung saat rimpang jahe merah berumur 28 HST.

#### g. Keserampakan tumbuh

Keserampakan tumbuh dilakukan dengan menghitung jumlah tanaman bertunas pada pengamatan ke 14, 21, dan 28 HST. Dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{KST (\%)} = \frac{\text{KN 14 hst} + \text{KN 21 hst} + \text{KN 28 hst}}{\text{jumlah bibit yang telah diuji}} \times 100\%$$

Keterangan:

KST : Keserampakan Tumbuh

KN 1 : Jumlah bibit normal kuat 14 HST

KN 2 : Jumlah bibit normal kuat 21 HST

KN 3 : Jumlah bibit normal kuat 28 HST