

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian pengaruh konsentrasi dan lama perendaman IAA (*Indole Acetic Acid*) terhadap pertumbuhan vegetatif bibit tebu (*Saccharum officinarum* L.) G2 varietas BL (Bululawang) ini merupakan penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu lama perendaman yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua yaitu konsentrasi IAA yang terdiri dari 4 taraf perlakuan. Sehingga di peroleh 16 kombinasi perlakuan dengan 4 ulangan.

Faktor 1, faktor lama perendaman yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

L1 : perendaman selama 1 jam

L2 : perendaman selama 2 jam

L3 : perendaman selama 3 jam

L4 : perendaman selama 4 jam

Faktor 2, konsentrasi IAA yang terdiri dari 4 taraf yaitu:

K0 : pemberian konsentrasi IAA 0 (kontrol)

K1 : pemberian konsentrasi IAA 0,1 mg/L

K2 : pemberian konsentrasi IAA 0,2 mg/L

K3 : pemberian konsentrasi IAA 0,3 mg/L

K4 : pemberian konsentrasi IAA 0,4 mg/L

Tabel 3.1 Kombinasi perlakuan antara konsentrasi dan lama perendaman

Konsentrasi (K)	Lama Perendaman (L)			
	L1	L2	L3	L4
K1	K1L1	K1L2	K1L3	K1L4
K2	K2L1	K2L2	K2L3	K2L4
K3	K3L1	K3L2	K3L3	K3L4
K4	K4L1	K4L2	K4L3	K4L4

3.2 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di *Green House* Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang, pada bulan Mei-Juni 2014.

3.3 Sampel

Penelitian ini menggunakan bibit tebu G2 (turunan kedua) hasil perbanyakan kultur jaringan varietas BL (Bululawang) yang berumur 6-8 bulan dalam bentuk *budset*, terdapat satu mata tunas dengan diameter batang 3 cm dan panjang 5 cm.

3.4 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian meliputi: pisau, penyemprot air, kertas label, penggaris, bak plastik, ayakan, jangka sorong, gelas ukur 1000 ml, timbangan analitik digital, dan seperangkat alat tulis.

Bahan yang digunakan adalah bibit tebu G2 varietas BL yang diperoleh dari Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI) Pasuruan, auksin IAA, pasir, dan aquades.

3.5 Kegiatan Penelitian

3.5.1 Pembuatan Media Tanam

Pembuatan media pasir yang steril yaitu dengan di jemur dibawah sinar matahari selama satu hari, kemudian di ayak sehingga menghasilkan partikel pasir yang halus (Setianingsih, 2005).Diletakkan pasir pada bak plastik, kemudian dicampur dengan aquades sampai menghasilkan tanah yang lembab.

3.5.2 Pembuatan konsentrasi IAA

Pembuatan konsentrasi IAA dilakukan dengan pengenceran aquades, yaitu pada setiap perlakuan pemberian konsentrasi IAA diencerkan dengan satu liter aquades.

3.5.3 Penyimpanan bibit tebu

Bibit tebu sebelum direndam dilakukan penyimpanan dalam suhu ruang selama 6 hari.Hal ini dilakukan agar bibit mengalami penyusutan.ketika dilakukan penanaman bibit diberi perlakuan dengan perendaman zat pengatur tumbuh.

3.5.4 Perendaman dalam IAA

Bibit tebu sebelum ditanam dilakukan perendaman selama 1 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam pada masing-masing konsentrasi IAA yaitu: 0,1 mg/L,

0,2 mg/L, 0,3 mg/L dan 0,4 mg/L. Untuk setiap perlakuan direndam dengan satu liter larutan IAA.

3.5.5 Penanaman dan pemeliharaan

Persiapan lahan dilakukan pada media bak plastik, dibuat lubang sedalam ± 3 cm dan panjang sama dengan panjang bibit tebu. Penanaman dilakukan pada bibit secara horizontal dengan mata tunas berada disamping, hal ini dilakukan agar tunas dapat mudah tumbuh. Kemudian bibit ditutup dengan pasir tanpa ditekan, agar tunas yang tumbuh mampu dengan mudah menembus tanah.

Pemeliharaan dilakukan selama 21 hari meliputi penyiraman, penyiangan gulma dan pengendalian hama penyakit. Penyiraman tanaman dilakukan dua kali sehari yaitu pagi dan sore, agar tanah tetap dalam keadaan lembab. Penyiangan gulma dilakukan apabila terdapat gulma-gulma yang tumbuh di sekitar bibit dan dilakukan pada saat pengamatan. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut setiap gulma yang tumbuh.

3.6 Pengamatan

1. Persentase tunas tumbuh menggambarkan viabilitas potensial bibit, dihitung berdasarkan pertumbuhan tunas normal yaitu tunas yang memiliki akar, batang dan daun.

$$\text{Tunas tumbuh} = \frac{\text{Jumlah bibit yang tumbuh}}{\text{Jumlah bibit yang ditanam}} \times 100\%$$

2. Tinggi tunas (cm)

Pengamatan ini dilakukan setiap hari setelah munculnya tunas dengan cara mengukur panjang tunas mulai dari pangkal tunas sampai ujung tunas. Kriteria muncul tunas adalah apabila dari setek telah mengeluarkan tunas dengan panjang minimal 0,5 cm. Tinggi tunas dari bibit diukur kemudian dirata-rata untuk setiap sampel.

3. Panjang akar (cm)

Pengukuran akar dilakukan ketika selesai pada akhir pengamatan, setelah bibit dibongkar dan dibersihkan dari tanah, kemudian diukur dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal akar sampai ujung akar.

4. Jumlah akar

Pengamatan jumlah akar dilakukan ketika selesai pada akhir pengamatan, setelah bibit dibongkar dan dibersihkan dari tanah, kemudian dihitung jumlah akar yang tumbuh.

3.7 Analisis statistik

Daya Berkecambah (DB), tinggi tunas, jumlah akar dan panjang akar yang telah dihitung untuk mengetahui pengaruh perlakuan, dilakukan analisis ANOVA. Apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka dilakukan uji lanjut DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) taraf 5%.