

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Pasuruan Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (P3GI), Jawa Timur yang terletak pada ketinggian 4 meter dpl, dengan suhu 24⁰C-32⁰C, curah hujan 1500 mm/tahun, intensitas matahari 331,87 cal/cm²/hari dan kecepatan angin 2,81 km/jam. Jenis tanahnya Inseptisol. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2011- Januari 2012.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: cangkul, *hand counter*, penggaris, jangka sorong. Bahan-bahan yang digunakan ialah bibit bagal mikro G2 varietas PS 862, larutan ZA, hormon GA₃, air kapur, fungisida, benlox/benlate, besek berukuran 40x35 cm, tali plastik, polibag berukuran 12,5x10 cm, waring berukuran 30x25cm, campuran media tanah dan pasir (3:1).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) sederhana yang diulang 3 kali. Percobaan terdiri atas 24 perlakuan dimana pada setiap perlakuan terdapat 20 tanaman yang diulang 3 kali sehingga didapatkan 72 petak perlakuan percobaan (Lampiran 1). Percobaan dilakukan dengan menggunakan polybag dan akan dipindahkan ke lahan pada umur 1,5 bulan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif bibit G2 asal kultur jaringan, sebelum ditanam bibit terlebih dahulu disimpan dengan jangka waktu sesuai perlakuan kemudian direndam dengan pemacu perkecambahan selama 45 menit. Perlakuan merupakan kombinasi lama penyimpanan dan berbagai pemberian pemacu perkecambahan dengan susunan sebagai berikut :

Tabel 1. Kombinasi perlakuan lama penyimpanan dan pemacu perkecambahan

No.	Perlakuan	Lama Penyimpanan (hari)	Pemacu Perkecambahan
1	P1L0	Tanpa disimpan	Tanpa Perendaman (kontrol)
2	P1L1	3	
3	P1L2	6	
4	P1L3	9	
5	P2L0	Tanpa disimpan	Air
6	P2L1	3	
7	P2L2	6	
8	P2L3	9	
9	P3L0	Tanpa disimpan	Hormon GA ³
10	P3L1	3	
11	P3L2	6	
12	P3L3	9	
13	P4L0	Tanpa disimpan	Fungisida
14	P4L1	3	
15	P4L2	6	
16	P4L3	9	
17	P5L0	Tanpa disimpan	Air Kapur
18	P5L1	3	
19	P5L2	6	
20	P5L3	9	
21	P6L0	Tanpa disimpan	Larutan ZA
22	P6L1	3	
23	P6L2	6	
24	P6L3	9	

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Penyimpanan dan perendaman

3.4.1.1 Persiapan bibit

Bibit tebu yang digunakan G2 asal kultur jaringan yang berumur 6 bulan. Bibit tebu G2 ditebang pada bagian pangkal batang sampai dengan pucuk dengan batas mata tunas ketiga dari pucuk. Bidang potong pada bagian pangkal batang diusahakan rata dengan tanah. Bibit tebu yang telah ditebang kemudian diikat dengan menggunakan daun pucuk dan siap dibawa ke tempat perawatan air panas (*hot water treatment*). Perawatan air panas pada suhu 52°C selama 30 menit (standar FAO/IBPGR) merupakan syarat untuk bibit yang akan dikirim ke luar Jawa maupun luar negeri. Cara perawatan air panas yaitu penampung air di isi

dengan air jernih, air dipanaskan sampai suhu 52°C dengan mengatur tombol sirkulasi air secara otomatis, kemudian bibit dimasukkan pada penampung air selama 30 menit. Setelah dirawat air panas diikuti dengan perendaman dalam larutan fungisida 0,6 g/liter air. Perawatan ini dapat membunuh mikroorganisme ataupun telur-telur serangga yang ada pada bibit tebu (Irawan dan Kristini, 2000). Bibit yang telah diberi perawatan air panas kemudian siap untuk dipotong per mata tunas yang sebelumnya terlebih dahulu dipisahkan pelepahnya. Pemotongan bibit tebu dipisahkan antara bagian pucuk, tengah, dan pangkal. Mata tunas yang akan digunakan sebagai bahan penelitian dipilih 6 ruas dalam satu batang, nomor mata 9 sampai dengan 14.

3.4.1.2 Penyimpanan

Bibit tebu yang telah dikemas dalam waring kemudian dimasukkan ke dalam besek lalu disimpan pada suhu ruang sekitar 26°C dengan lama penyimpanan sesuai dengan perlakuan. Penyimpanan bibit tebu dilakukan dengan 4 perlakuan lama penyimpanan yaitu tidak disimpan (kontrol), disimpan selama 3,6 dan 9 hari.

3.4.1.3 Perlakuan bibit sebelum tanam

Bibit tebu yang telah disimpan kemudian direndam dalam pemacu perkecambahan. Perlakuan meliputi perendaman dalam air, hormon GA₃, fungisida, air kapur, larutan ZA dan tanpa perendaman. Lama perendaman pada masing-masing perlakuan yaitu 45 menit.

3.4.1.4 Pengamatan

Pengamatan dilakukan setelah penyimpanan. Pengamatan tersebut meliputi penyusutan bobot bibit dengan menimbang berat bibit sebelum disimpan dan sesudah disimpan, persentase bibit yang berjamur dengan menghitung banyaknya bibit tebu yang berjamur, persentase mata normal pada bibit dengan menghitung banyaknya bibit tebu yang memiliki mata normal, persentase akar yang tumbuh pada bibit dengan cara menghitung banyaknya bibit yang berakar, dan perubahan warna pada bekas potongan permukaan bibit dengan melihat perubahan warna pada permukaan bekas potongan bibit selama disimpan.

3.4.2 Penanaman di media polibag

3.4.2.1 Persiapan media

Media tanam yang digunakan ialah campuran tanah dan pasir dengan perbandingan 3:1. Media tanam tersebut dimasukkan pada polibag hingga permukaan. Polibag berukuran panjang 12,5 cm dan lebar 10 cm dan diberi lubang untuk jalan keluarnya air yang berlebihan. Satu ulangan terdiri dari 24 perlakuan, jumlah ulangan 3 kali. Jumlah keseluruhan petak adalah $24 \times 3 = 72$ petak percobaan berisi 20 polibag (Lampiran 3).

3.4.2.2 Penanaman

Penanaman bibit tebu G2 dilakukan pada media polibag, mata tunas ditutup media $\pm 0,5$ cm. Bibit tebu dengan satu mata tunas diletakkan dengan arah mata tunas menghadap keatas. Terdapat 24 petak perlakuan tiap ulangan dimana masing-masing petak perlakuan terdapat 20 polibag sedangkan jumlah keseluruhan petak 72 sehingga jumlah bibit yang di tanam keseluruhan yaitu sebanyak 1440 bibit polibag.

3.4.2.3 Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan yang terpenting ialah penyiraman, oleh sebab itu tanaman diletakkan di dekat sumber air. Penyiraman harus dilakukan secara intensif agar air dalam media tanam dalam keadaan kapasitas lapang karena tanaman tebu pada masa perkecambahan sangat membutuhkan air dalam jumlah sedikit tetapi dengan frekuensi yang intensif dan apabila tanaman tebu telah mencapai masa pertumbuhan vegetatif maka sebaliknya yaitu membutuhkan air dalam jumlah banyak tetapi frekuensi pemberian air yang berkurang. Penyiraman dilakukan minimal 2 kali sehari, sesuai dengan kebutuhan kelembaban tanah untuk pertumbuhan tanaman.

Pemupukan tanaman polibag diberikan sebanyak 3,6 g ZA yang dilarutkan dalam 1 liter air. Pemupukan dilakukan setelah umur 10 hari atau tunas telah berdaun 3 helai. Pemupukan bertujuan untuk memberikan nutrisi tambahan pada tanaman yang tidak didapatkan dari media. Pemupukan dilakukan dengan cara mencampur 3,6 g ZA/liter air pada gembor kemudian disiramkan pada tanaman.

Penyiangan gulma perlu diperhatikan agar tidak mengganggu perkecambahan dan pertunasan bibit tebu G2 selama masa pemeliharaan.

3.4.2.4 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada masa perkecambahan dan saat tanaman berumur 14, 28, dan 42 hst. Parameter pengamatan tersebut meliputi persentase daya perkecambahan (diamati selama 2 minggu setelah tanam) dengan melihat jumlah bibit tebu yang berkecambah dan panjang tunas (cm) dengan mengukur tinggi tunas yang tumbuh.

3.4.3 *Transplanting* dari polibag ke kebun bibit

3.4.3.1 Persiapan lahan

Lahan yang digunakan untuk kebun bibit dibajak dengan jarak antar juring 90 cm, panjang juring menyesuaikan dengan keadaan setempat (3 m). Pada juringan dibuat lubang tanam dengan cangkul seukuran polibag sebagai lubang tanam, jarak antar lubang tanam ialah 40 cm dalam baris juringan.

3.4.3.2 Penanaman (*transplanting*)

Bibit yang akan ditanam dipotong daunnya $\frac{2}{3}$ bagian dan menyisakan $\frac{1}{3}$ bagian daun. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi evapotranspirasi pada tanaman. Penanaman dilakukan dengan cara polibag dilepas secara hati-hati dengan cara diiris dengan menggunakan pisau, kemudian ditanam pada lubang yang telah disiapkan.

3.4.3.3 Pemeliharaan

Pemupukan diaplikasikan dua kali yaitu pada waktu dipindahkan pada kebun bibit dan setelah tanaman berumur 1 bulan setelah pemupukan pertama. Dosis yang digunakan untuk pemupukan ialah pupuk NPK 7 kw ha⁻¹ atau 25 gr tanaman⁻¹. Pemupukan dilakukan dengan cara pupuk ditaburkan sepanjang barisan tanaman tebu dan di dalam larikan sedalam 5 cm. Penyiangan dilakukan secara manual dengan bantuan tenaga manusia. Tujuan dari penyiangan ialah untuk membersihkan gulma dan tanaman pengganggu. Penyiangan dilakukan 3 minggu setelah tanam sebanyak 4 kali dengan interval waktu 3 minggu sekali.

3.4.3.4 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada 8, 10, 12, 14, dan 16 mst (minggu setelah tanam). Parameter pengamatan meliputi tinggi batang (diamati pada 10 mst-16 mst) dilakukan dengan mengukur tinggi tebu dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tanaman tebu. Jumlah anakan (diamati pada 8-16 mst) dengan menghitung jumlah anakan dalam satu rumpun, jumlah daun (diamati pada 8-12 mst) dengan menghitung jumlah daun dalam satu rumpun, diameter batang (diamati pada 10-16 mst) dilakukan dengan mengukur diameter batang tebu yang terbesar pada bagian tengah batang tebu menggunakan jangka sorong, dan jumlah ruas (diamati pada 14-16 mst) dengan menghitung jumlah ruas batang tebu mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tebu.

3.5 Analisis Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

