

3. BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan April hingga Juli 2015 di kebun percobaan Pusat Penelitian Gula PT Perkebunan Nusantara 10, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Suhu berkisar antara 20 – 35⁰C dengan curah hujan berkisar 144 mm/bulan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ialah kamera, cangkul, penggaris, jangka sorong digital timbangan analitik, oven, gelas ukur, potray dan lain-lain. Bahan yang digunakan ialah bibit tebu umur 6 – 7 bulan Varietas Bululawang, dan pupuk (NPK 15 : 15 : 15), Fungisida (Nordox 56 WP), Insektisida (Cruiser 350 FS), dan Zat Pemacu Tumbuh (Atonik).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF). Rancangan percobaan ini menggunakan dua faktor, yaitu komposisi media tanam dan frekuensi penyiraman sebagai perlakuan. Faktor pertama ialah frekuensi pemberian air, yang terdiri atas 4 waktu, yaitu :

1. Penyiraman 1 kali sehari pukul 07.00 WIB (A1)
2. Penyiraman 2 kali sehari pukul 07.00 dan 16.00 WIB (A2)
3. Penyiraman 3 kali sehari pukul 07.00, 11.30 dan 16.00 WIB (A3)
4. Penyiraman 4 kali sehari pukul 07.00, 10.00, 13.00 dan 16.00 WIB (A4)

Sedangkan untuk faktor kedua ialah komposisi media tanam yang digunakan, yang terdiri atas 4 macam, yaitu :

1. Komposisi Tanah, Pasir dan Blotong (50% : 25% : 25%) (B1)
2. Komposisi Tanah, Pasir dan Blotong (25% : 50% : 25%) (B2)
3. Komposisi Tanah, Pasir dan Blotong (25% : 25% : 50%) (B3)

Dari dua perlakuan diatas, didapatkan hasil 12 petak kombinasi perlakuan seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kombinasi Perlakuan Komposisi Media Tanam Dan Frekuensi Pemberian Air

Perlakuan	Komposisi Media Tanam		
Frekuensi Penyiraman	B1	B2	B3
A1	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂	A ₁ B ₃
A2	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂	A ₂ B ₃
A3	A ₃ B ₁	A ₃ B ₂	A ₃ B ₃
A4	A ₄ B ₁	A ₄ B ₂	A ₄ B ₃

Percobaan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 36 unit kombinasi perlakuan. Dalam penggunaan dosis pupuk, menggunakan kebutuhan optimum tanaman yang didasarkan pada dosis pupuk NPK (15 : 15 : 15), dengan dosis pupuk I : 1,5 gram dilarutkan ke dalam air 250 ml untuk satu petak lahan per meter persegi setelah 3-5 hari tanam di tray dan pupuk II diberikan 30 hari setelah pupuk I dengan dosis yang sama. Denah percobaan terlampir pada Lampiran 1 Gambar 1 dan denah pengambilan tanaman contoh dilampirkan pada Lampiran 2 Gambar 2.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Analisis Tekstur Tanah

Analisis tanah yang berasal dari tempat penelitian di kebun percobaan Pusat Penelitian Gula PT Perkebunan Nusantara10, Desa Jengkol, Plosoklaten, Kediri dilakukan di Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya.

3.4.2 Persiapan Potray

Potray yang digunakan berukuran 52 cm x 26 cm dengan 45 lubang tanam. Jumlah potray yang digunakan sebanyak 2 potray untuk 1 kombinasi perlakuan. Dibutuhkan total 72 potray untuk semua perlakuan yang akan dilaksanakan.

3.4.3 Persiapan Media Tanam

Media tanam dilakukan sebagai salah 1 faktor perlakuan. Media tanam yang digunakan yaitu tanah, pasir dan blotong. Media tanam diambil dari sekitar kebun percobaan, sedangkan media pasir sebelum digunakan sebagai media tanam

dalam perlakuan terlebih dahulu dilakukan pengayakan dengan ayakan 0,5 cm agar media tanam tidak tercampur dengan kotoran dan ranting. Setelah dilakukan pengayakan media tanam harus disterilisasi terlebih dahulu dengan cara di *steam*. Tahapan untuk *steam* media tanam yaitu, media tanam dimasukkan kedalam karung dan diikat. Kemudian dimasukkan kedalam drum untuk *steam* dengan suhu 100°C selama 30 menit. Setelah media tanam steril dimasukkan kedalam potray. Kapasitas pada potray ± 10 kg. Perlakuan komposisi media tanam tanah, pasir dan blotong (50% : 25% : 25%) (B1) dilakukan dengan cara menimbang tanah sebanyak 5 kg, pasir sebanyak 2,5 kg, dan blotong 2,5 kg untuk tiap potray. Perlakuan media tanam tanah, pasir dan blotong (25% : 50% : 25%) (B2) dilakukan dengan dengan cara menimbang tanah sebanyak 2,5 kg, pasir 5 kg, dan blotong 2,5 kg. Kemudian untuk perlakuan media tanam tanah, pasir dan blotong (25% : 2,5% : 50%) (B3) dilakukan dengan cara menimbang tanah sebanyak 2,5 kg, pasir sebanyak 2,5 kg dan blotong sebanyak 5 kg.

3.4.4 Pengambilan Mata Tunas (Pengeboran)

Pengambilan mata tunas dilakukan dengan cara pengeboran, tebu yang digunakan biasanya berumur antara 6 – 7 bulan. Kegiatan ini biasanya juga sekaligus dilakukan sortasi yaitu kegiatan pemilahan antara batang atas dan batang bawah, tujuannya agar diperoleh perkecambahan budchip yang serempak karena biasanya mata tunas yang muda lebih cepat berkecambah dibanding dengan mata tunas yang tua, namun pada penelitian ini mata tunas yang digunakan hanya mata tunas yang diambil dari bagian tengah saja, tujuannya selain untuk mendapatkan keseragaman perkecambahan juga untuk memudahkan dalam perlakuan pengamatan.

3.4.5 Perlakuan Bibit (*Seed Treatment*)

Seed treatment ialah sebuah proses kegiatan perawatan bibit tebu yang dilakukan guna mendapatkan bibit tebu yang berkualitas. Bibit budchip, seedtreatmet digunakan dengan dua tahap, tahapan pertama ialah Hot Water Treatment (HWT) dan dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu perendaman larutan pestisida.

1) Perlakuan HWT

Sebelum memulai perlakuan HWT terlebih dahulu budchip dicuci sampai bersih terutama dari sisa serbuk bekas pengeboran, pencucian dilakukan secara hati – hati agar mata tidak rusak, selain itu juga harus dipastikan dulu suhu mencapai batas yang tepat yaitu 50 – 51°C. Setelah itu budchip dimasukkan kedalam alat yang digunakan untuk HWT dan lama waktu yang digunakan biasanya 45 menit. HWT berfungsi untuk mensterilkan tebu yang akan di jadikan sebagai bahan bibit. Tujuannya yaitu untuk menghilangkan penyakit seperti RSD (*Ratoon Stunting Disease*) dan lain lain, juga untuk mematikan hama–hama yang berada di batang tebu seperti macam– macam penggerek, macam-macam kutu. (Winarsih dan Sugiyarta, 2009)

2) Perendaman Larutan Pestisida dan ZPT

Budchip direndam dalam larutan, antara lain pestisida dan ZPT berupa insektisida (Cruiser) dengan konsentrasi 1 ml / 10 liter air, Fungisida (Nordox) dengan konsentrasi 1 gr / liter air, ZPT (Atonik) 1 ml / liter air. Caranya ialah dengan melarutkan semua bahan pestisida dan ZPT dilarutkan kedalam air. Kemudian budchip yang sudah di HWT dimasukkan kedalam larutan tersebut dan direndam selama $\pm$ 45 menit (SOP 2012, Pesantren Baru)

3.4.6 Penanaman

Budchip yang sudah selesai di *treatment* kemudian ditanam didalam pot tray berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 52 cm dan lebar 26 cm dengan jumlah lubang tanam sebanyak 45 yang berukuran 6×6 cm.

3.4.7 Pemupukan

Aturan penggunaan dosis pupuk, menggunakan kebutuhan optimum tanaman yang didasarkan pada dosis pupuk NPK (15 : 15 : 15), dengan dosis pupuk I : 1,5 gram dilarutkan ke dalam air 250 ml untuk satu petak lahan per meter persegi setelah 5 hari tanam di tray dan pupuk II diberikan 30 hari setelah pupuk I dengan dosis yang sama.

3.4.8 Pemberian Air

Pemberian air dilakukan sesuai dengan perlakuan yang dilakukan. Pemberian air dilakukan dengan frekuensi 1 kali pukul 07.00 WIB, 2 kali pukul 07.00 dan 16.00 WIB, 3 kali pukul 07.00, 11.30 dan 16.00 WIB dan 4 kali pukul

07.00, 10.00, 13.00 dan 16.00 WIB dalam sehari. Pemberian air diberikan sesuai dengan perhitungan kebutuhan air, 1 – 60 HST sebanyak 33,1 cc dan 61 – 90 HST sebanyak 37,3 cc dengan disiram menggunakan gelas ukur.

3.4.9 Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan dengan melihat kondisi gulma yang ada pada lahan percobaan. Penyiangan gulma dilakukan apabila gulma telah mengganggu tanaman utama secara fisik dan ekonomis. Penyiangan dilakukan dengan menggunakan cara mencabut gulma yang ada dengan menggunakan tangan.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada umur 28, 42, 56, 70 hst dan umur 84 hst. Pengamatan meliputi pengamatan non destruktif dengan empat tanaman contoh tiap petak percobaan dan pengamatan destruktif dengan dua tanaman contoh tiap petak percobaan.

Parameter pengamatan pertumbuhan tanaman secara non destruktif

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman diukur mulai batas antara pangkal batang dengan pangkal akar sampai bagian tanaman yang paling tinggi, dari permukaan tanah sampai titik tumbuh tertinggi dalam satuan centimeter.

2. Jumlah daun

Jumlah daun dihitung dari jumlah daun yang sudah membuka sempurna.

3. Diameter batang

Diameter batang diukur menggunakan jangka sorong untuk mengetahui ukuran batang, sehingga dapat mengetahui kondisi fisiologis tanaman.

4. Prosentase Kematian

Prosentase pertumbuhan ditentukan dengan menghitung mata bibit yang mati tiap petak percobaan.

Parameter pengamatan pertumbuhan tanaman secara destruktif

1. Luas daun

Luas daun diukur menggunakan Leaf Area Meter (LAM).

2. Panjang akar

Panjang akar diukur mulai batas antara pangkal batang dengan akar, sampai akar terpanjang

3. Bobot segar total tanaman diamati dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang terbentuk dengan menggunakan timbangan analitik.

4. Bobot kering total tanaman

Bobot kering total tanaman didapatkan dengan cara menimbang seluruh bagian tanaman yang telah dioven sampai diperoleh bobot yang konstan.

3.7 Analisa Data

Data yang telah diperoleh dari hasil penelitian, kemudian dianalisis dengan uji F pada taraf nyata 5% untuk mengetahui interaksi atau pengaruh nyata pada perlakuan yang diberikan. Apabila hasil pengujian terdapat interaksi atau pengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan BNJ pada taraf 5%.