

### **III. TATA CARA PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kebun pembibitan teh PT Tambi unit perkebunan Tanjungsari, Wonosobo dan Laboratorium Penelitian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta pada bulan Februari sampai Agustus 2018.

#### **B. Alat dan Bahan Penelitian**

Alat-alat yang dibutuhkan yaitu gelas ukur, label, timbangan, pisau, LAM, gembor, ember, gunting, jangka sorong dan skop. Bahan-bahan yang digunakan yaitu polibag, tanah, Dithane M-45, SP-36, KCl, tawas, atonik, Rootone-F, IBA, urin kambing, bawang merah, batang teh Gambung 7, plastik, paranet dan bambu.

#### **C. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Lampiran I). Faktor yang diuji sumber auksin, yaitu IBA 6.000 ppm, Rootone-F pasta (dioles), urin kambing 10%, bawang merah 70% dan tanpa penambahan auksin. Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga didapatkan 20 unit percobaan, setiap unit terdapat 4 sampel sehingga terdapat 80 polibag.

#### **D. Cara Penelitian**

##### **1. Penyiapan tempat**

Bibit setek teh tidak bisa langsung terkena sinar matahari sehingga pemilihan tempat harus tepat. Tempat yang harus disediakan adalah ternaungi

dengan paranet (intensitas cahaya kurang lebih 30%) dan cukup untuk meletakkan 80 polibag.

## 2. Penyiapan bedengan dan medium

Bedengan dibuat dengan lebar satu meter dan panjang 10 meter. Antar bedengan dibuat parit untuk saluran air sedalam 10 cm. Lantai bedengan digemburkan dengan garpu dan diratakan. Media tanah untuk pembibitan perlu dicampur dengan pupuk dan fungisida. Setiap 1 m<sup>3</sup> tanah *top soil* dicampur dengan dithane M-45 sebanyak 400 gram, tawas 600 gram, SP-36 600 gram, KCl 500 gram dan basamid 150 gram, sedangkan tanah *sub soil* setiap 1 m<sup>3</sup> ditambahkan dithane M-45 sebanyak 300 gram, tawas 1 kg dan basamid 150 gram. Medium tanah dimasukkan dalam polibag dengan takaran *top soil* 2/3 polibag (354,19 gram) pada lapisan bawah, dan *sub soil* 1/3 polibag (117,10 gram) pada lapisan atas (Lampiran II). Polibag disusun dengan berbaris tegak. Kemudian media disiram air sampai lembab.

## 3. Persiapan ZPT dan hormon

ZPT dan hormon yang digunakan yaitu IBA, Rootone-F, urin kambing dan bawang merah. IBA 6.000 ppm dibuat dengan melarutkan 0,6 gram IBA ke dalam 100 ml bahan pelarut alkohol 95 persen. Rootone-F pasta dibuat dengan menambahkan air pada serbuk hingga berbentuk pasta. Urin kambing 10% didapatkan dengan cara urin kambing 10 ml ditambahkan air 100 ml (Widiana dkk., 2016). Bawang merah 70% didapatkan dengan cara umbi bawang merah 100 gram dihaluskan. Kemudian disaring dengan menggunakan kain penyaring untuk memisahkan cairan dengan ampasnya. Cairan yang dihasilkan merupakan ekstrak

sediaan 100%. Konsentrasi 70% bawang merah diperoleh dengan cara cairan hasil perasan sebanyak 70 ml ditambahkan air 100 ml (Alimudin dkk, 2017). Larutan atonik 0,5% didapatkan dengan cara 5 ml atonik ditambahkan air 1 liter (PT Tambi unit perkebunan Tanjungsari).

#### 4. Penyiapan bahan tanam dan penanaman

Seminggu sebelum pengambilan setek, pucuk pada tanaman induk dipetik. Ranting untuk setek dipotong setinggi 15 cm dari bidang pangkasan pada perbatasan warna coklat dan hijau. Setek yang digunakan yaitu bagian tengah ranting setek berwarna hijau tua. Pemotongan setek dilakukan dengan pisau tajam, dimana setiap potongan dengan satu lembar daun 0,5 cm di atas dan 4-5 cm di bawah ketiak daun dengan kemiringan 45°. Setek direndam pada larutan atonik selama 2 menit. Sebelum ditanam, setek dicelupkan ke dalam larutan ZPT atau hormon sesuai perlakuan. Perlakuan IBA 6.000 ppm dicelupkan secara cepat dalam waktu 5 detik. Pada Rootone-F berbentuk pasta dioleskan pada pelukaan setek. Perlakuan urin kambing 10% direndam 15 menit, sedangkan pada bawang merah 70% direndam selama 10 menit. Kemudian setek ditanam pada media yang sudah disediakan dan dilubangi. Setek ditanam di polibag dengan satu daun dan dipotong setengahnya. Setek batang dimasukkan dalam lubang sampai 1/3 bahan tanam. Bedengan ditutup dengan sungkup plastik selama 4 bulan.

#### 5. Perawatan

Setiap hari harus dicek keadaan tanah tidak boleh kering. Pada dibagian tepi bedengan disiram sampai basah apabila tanah terlihat kering. Penyiraman dapat dilakukan pada pagi atau sore hari.

Pembukaan sungkup dilakukan 4 bulan setelah tanam. Pembukaan sungkup dilakukan bertahap selama 2 jam pada minggu 1 dan 2, dan selanjutnya bertahap 4 dan 6 jam pada 2 minggu selanjutnya sampai tanpa sungkup. Penyemprotan seng sulfat ( $ZnSO_4$ ) dilakukan satu bulan setelah tanpa penyungkupan dengan konsentrasi 0,1 gram/liter.

### **E. Parameter yang Diamati**

Pengamatan dilakukan pada perakaran dan pertumbuhan tunas setek. Pengamatan perakaran bibit hasil setek teh dilakukan dengan menghitung persentase setek berakar, panjang akar, jumlah akar dan bobot kering akar pada minggu ke-24 setelah tanam. Pertumbuhan tunas yang diamati tinggi tunas, jumlah daun dan diameter tunas setiap seminggu sekali dari pembukaan sungkup (minggu ke-16) hingga minggu ke-24, selanjutnya diamati luas daun dan bobot kering tunas pada minggu ke-24 setelah tanam. Pengamatan dilakukan terhadap 4 setek bibit tiap unit percobaan.

#### 1. Pengamatan mingguan

##### a. Tinggi tunas

Pengamatan tinggi tunas diukur menggunakan penggaris dari keluaranya tunas sampai ujung tunas yang dinyatakan dalam cm.

##### b. Jumlah daun

Jumlah daun diamati dengan cara menghitung banyaknya daun yang tumbuh pada tiap setek yang dinyatakan dalam satuan helai.

##### c. Diameter tunas

Diameter tunas diukur menggunakan jangka sorong dengan satuan mm.

## 2. Pengamatan akhir penelitian (minggu ke-24 setelah tanam)

### a. Persentase setek berakar

Pengamatan dilakukan dengan mencabut bibit dan dilihat berapa setek yang keluar perakarannya. Persentase setek berakar dihitung dari jumlah setek yang keluar akar dibagi dengan jumlah setek yang ditanam dikalikan 100%.

### b. Panjang akar

Pengamatan panjang akar diukur menggunakan penggaris dari pangkal akar sampai akar terpanjang yang dinyatakan dalam satuan cm.

### c. Jumlah akar

Perakaran akan diamati dan ditentukan dalam akar primer dan sekunder. Setelah ditentukan masing-masing, dihitung jumlah akar yang tumbuh.

### d. Luas daun

Luas daun diukur menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*). Satuan dalam pengamatan ini yaitu  $\text{cm}^2$ .

### e. Bobot kering akar

Bobot kering akar diamati dengan cara memisahkan batang tanaman dengan akar. Setelah dipisahkan, akar dikeringanginkan selama satu hari. Setelah kering angin kemudian dioven dengan suhu  $65^{\circ}\text{C}$ . Akar dikeluarkan dari oven setiap hari untuk ditimbang yang dinyatakan dalam satuan gram. Pengovenan akan berakhir ketika mendapatkan berat konstan.

f. Bobot kering tunas

Bobot kering tunas diamati dengan cara memisahkan batang tanaman dengan tunas. Setelah dipisahkan, tunas dikeringanginkan selama satu hari. Setelah kering angin kemudian dioven dengan suhu  $65^{\circ}\text{C}$ . Tunas dikeluarkan dari oven setiap hari untuk ditimbang dengan satuan gram. Pengovenan akan berakhir ketika mendapatkan berat konstan.

### F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam atau *analysis of variance* pada taraf  $\alpha = 5\%$ . Pada uji sidik ragam apabila *coeffisien of varians*  $>30$ , maka dilakukan transformasi data dengan transformasi akar-kuadrat untuk bilangan bulat kecil, sedangkan data bilangan bulat dan mencakup wilayah nilai yang lebar ditransformasi logaritma dan untuk data persentase di luar 30-70% ditransformasi Arcsin (Gomez dan Gomez, 1995). Uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf  $\alpha = 5\%$  dilakukan apabila ada perbedaan nyata antar perlakuan yang diuji.