

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu dan Laboratorium Ilmu Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian dilakukan pada bulan September sampai Desember 2013.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan dan Alat di Lapang

Bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah bibit atau stek ubikayu varietas UJ3 atau Thailand berukuran 25 cm yang berumur 8 – 12 bulan, larutan *paclobutrazol* konsentrasi 500 ppm, pupuk urea, SP-36, KCl, dan kertas label. Alat yang akan digunakan adalah cangkul, meteran, koret, selang air, gelas ukur, *hand sprayer*, *fiber pembatas*, *chlorophyll meter*, kamera, penakar pupuk, tali rafia, dan tali kasur.

3.2.2 Bahan dan Alat di Laboratorium

Bahan yang digunakan berupa serbuk *paclobutrazol* 1-tert-Butyl-2-(p-chlorobenzyl)-2-(1,2,4-triazol-1-yl)ethanol yang diproduksi oleh *PhytoTechnology Laboratories*, alkohol, air. Sedangkan alat yang digunakan

adalah *waterbath*, timbangan analitik, timbangan digital, spatula, kompor gas, gelas ukur, botol kaca, dan botol kosong, oven, pisau, koran, streples.

3.3 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan bukti empiris dan untuk menguji hipotesis disusun rancangan perlakuan dan rancangan percobaan sebagai berikut:

- 1) Perlakuannya, yaitu volume *paclobutrazol* yang terdiri dari lima taraf volume yaitu 0 ml, 25 ml, 50 ml, 75 ml, dan 100 ml dengan konsentrasi 500 ppm.
- 2) Perlakuan diterapkan dalam rancangan percobaan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat ulangan, masing-masing ulangan terdiri atas dua satuan percobaan.

Kesamaan ragam antarperlakuan diuji dengan uji Barlett dan kemenambahan data diuji dengan uji Tukey. Bila asumsi terpenuhi, maka data dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan selama penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengolahan Tanah dan Pembuatan Petak Percobaan

Pengolahan tanah dilakukan secara intensif. Pengolahan tanah bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah dan menekan pertumbuhan gulma. Pertama, tanah dibersihkan dari tanaman-tanaman liar, kemudian tanah dicangkul dan dihancurkan hingga bongkahan-bongkahan tanah menjadi halus dan dibuat menjadi empat ulangan dengan tinggi gundukan 50 cm.

V ₇₅	V ₀	V ₁₀₀	V ₁₀₀	V ₅₀	V ₇₅	V ₂₅	V ₀	V ₂₅	V ₅₀
V ₀	V ₅₀	V ₂₅	V ₅₀	V ₇₅	V ₁₀₀	V ₁₀₀	V ₂₅	V ₀	V ₇₅
V ₅₀	V ₁₀₀	V ₅₀	V ₁₀₀	V ₀	V ₀	V ₇₅	V ₂₅	V ₂₅	V ₇₅
V ₀	V ₂₅	V ₇₅	V ₀	V ₅₀	V ₇₅	V ₂₅	V ₁₀₀	V ₅₀	V ₁₀₀

Gambar 4. Tata letak tanaman ubikayu pada lahan penelitian

2. Penanaman Stek Ubikayu

Tanaman ubikayu ditanam dengan jarak antartanaman 1 m, sedangkan jarak dalam barisan 0,6 m. Ubikayu diperbanyak dengan menggunakan stek batang yang berasal dari varietas Thailand berumur 8 – 12 bulan. Stek berasal dari bagian tengah yang sudah berkayu, panjang 25 cm diameter 2 – 3 cm. Pangkal stek dipotong rata atau runcing. Penanaman stek ubikayu dilakukan dengan menancapkan batang ubikayu sedalam 1/3 dari panjang stek pada lubang tanam yang telah disiapkan dalam posisi vertikal dengan memperhatikan posisi mata tunas ubikayu berada di bagian atas.

3. Pembuangan Tunas

Untuk kegiatan pengamatan data, maka jumlah tunas yang dibiarkan tumbuh hanya 2 tunas. Apabila tumbuh tunas lebih dari dua tunas, maka tunas tersebut dibuang dengan cara mematahkan pangkal tunas secara manual. Pembuangan tunas dilakukan mulai 7 HST.

4. Pemeliharaan

a. Pengairan

Pengairan ubikayu dilakukan 1x sehari pada sore hari (pukul 16.00 hingga pukul 18.00) dengan bantuan selang air yang tersambung pada sumber air. Pengairan sangat dibutuhkan terutama pada saat masa kritis ubikayu yaitu saat ubikayu menunas. Selanjutnya pengairan dapat dikurangi atau diberhentikan terutama selama 2 hari setelah aplikasi *paclobutrazol* pada tanaman ubikayu.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan sejak bibit ubikayu ditanam secara manual dengan tangan dan secara mekanik menggunakan koret terutama untuk alang-alang dan jenis teki-tekian yang memiliki umbi sebagai alat perkembangbiakan.

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada 2 MST apabila terdapat bibit yang mati, tumbuh abnormal, dan jumlah tunas ubikayu yang tumbuh kurang dari dua tunas. Apabila tunas ubikayu yang tumbuh hanya satu, maka bibit harus diganti dengan bibit yang memiliki dua tunas ubikayu. Penyulaman dilakukan dengan cara mencabut bibit yang mati atau tidak sesuai dengan kriteria, kemudian menggantinya dengan bibit stek yang baru dan bila diperlukan dilakukan pengairan terlebih dahulu.

d. Pembumbunan

Pembuatan bumbunan dilakukan saat umur tanaman ubikayu mencapai 30 HST. Pembumbunan bertujuan untuk menjaga agar stek ubikayu tidak

tumbang dan memudahkan akar dan ubi menembus permukaan tanah sehingga pertumbuhannya optimal.

5. Aplikasi Pupuk

Tanaman ubikayu memerlukan pupuk dalam penanaman sebagai pasokan unsur hara. Pupuk yang digunakan adalah jenis pupuk tunggal, yaitu pupuk Urea, SP-36, dan KCl. Pengaplikasian pupuk dilakukan bertahap sebanyak 3x, yaitu pemupukan tahap I pada umur ubikayu mencapai 21 HST dengan dosis urea 10 g/tanaman, SP-36 20 g/tanaman, dan KCl 10 g/tanaman. Sedangkan pemupukan tahap II dilakukan pada umur 3 MST setelah pemupukan I dengan dosis KCl 20 g/tanaman, dan pemupukan terakhir pada 3 MST setelah pemupukan II dengan dosis KCl 20 g/tanaman. Pengaplikasian pupuk dilakukan dengan cara membuat dua lubang pada kanan dan kiri tanaman ubikayu berjarak 10 cm, kemudian dimasukkan masing-masing pupuk secara merata menggunakan penakar pupuk yang telah ditakar sesuai dengan dosis.

6. Pembuatan Larutan *Paclobutrazol*

Pembuatan larutan *paclobutrazol* konsentrasi 500 ppm mengikuti prosedur sebagai berikut:

1. Menyiapkan 2 *waterbath* yang berisikan air (*waterbath* 1 digunakan untuk merendam botol kaca yang berisikan alkohol dan *paclobutrazol*; *waterbath* 2 digunakan untuk campuran alkohol dan *paclobutrazol*)
2. Menimbang serbuk *paclobutrazol* menggunakan timbangan analitik (< 1,0 gram) sesuai dengan kebutuhan (konsentrasi 500 ppm = 0,20 gram *paclobutrazol*)

3. Mengukur alkohol sebanyak 160 ml menggunakan gelas ukur
4. Melarutkan serbuk *paclobutrazol* ke dalam alkohol pada botol kaca, kemudian digoyang hingga tercampur merata atau larut
5. Merendam botol kaca tersebut ke dalam air yang telah dipanaskan hingga suhu 60 - 70°C (*waterbath* 1)
6. Mengambil botol kosong dan dimasukkan larutan alkohol dan *paclobutrazol*
7. Menambahkan air hangat dengan suhu 60 – 70°C (*waterbath* 2) sebanyak 240 ml ke dalam botol dan botol digoyang agar air dan larutan *paclobutrazol* bercampur.

Pembuatan larutan *paclobutrazol* dikatakan berhasil apabila dalam larutan tidak terdapat endapan kristal yang berasal dari serbuk *paclobutrazol*.

7. Aplikasi *Paclobutrazol*

Aplikasi *paclobutrazol* dilakukan saat tanaman ubikayu mencapai umur 30 HST. Aplikasi dilakukan sebanyak 3x dengan interval waktu aplikasi satu minggu, sehingga aplikasi *paclobutrazol* dilakukan pada 30 HST, 37 HST, dan 44 HST.

Tabel 1. Jadwal dan volume semprot per tanaman pada masing-masing perlakuan.

Perlakuan	Aplikasi I (ml) 30 HST	Aplikasi II (ml) 37 HST	Aplikasi III (ml) 44 HST
Volume 0 ml	0	0	0
Volume 25 ml	5	10	10
Volume 50 ml	10	20	20
Volume 75 ml	15	30	30
Volume 100 ml	20	30	50

3.5 Variabel Pengamatan

Untuk mengetahui pengaruh pemberian *paclobutrazol* terhadap pengoptimuman pembungaan dari setiap tanaman dilakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan setiap minggu dimulai saat tanaman ubikayu mencapai umur 3 MST hingga 3 minggu setelah aplikasi *paclobutrazol*. Adapun variabel yang akan diamati pada saat penelitian adalah sebagai berikut:

3.5.1 Jumlah tunas

Jumlah tunas yang tumbuh sebanyak 2 tunas per stek ubikayu. Penghitungan tunas dengan cara menghitung tunas yang tumbuh pada setiap stek. Apabila kurang dari 2 tunas maka perlu dilakukan penyulaman.

3.5.2 Tinggi tunas

Tanaman diukur dari pangkal tunas hingga titik tumbuh. Pengukuran dilakukan dalam satuan sentimeter (cm) dengan menggunakan alat pengukur panjang (meteran).

3.5.3 Jumlah daun

Jumlah daun dihitung dengan menghitung banyaknya daun yang sudah terbuka dan masih segar, tidak kuning total secara satu persatu pada masing-masing tunas.

3.5.4 Jumlah buku

Jumlah buku dihitung dengan menghitung banyaknya buku baik dengan atau tanpa tangkai daun pada tiap-tiap tunas per tanaman.

3.5.5 *Tingkat kehijauan daun*

Tingkat kehijauan daun diukur untuk menilai tingkat kehijauan suatu daun untuk mengetahui kandungan klorofil pada tanaman ubikayu. Penilaian tingkat kehijauan daun dilakukan dengan bantuan alat *chlorophyll meter*.

3.5.6 *Jumlah cabang*

Jumlah cabang dapat dilihat pada ujung pucuk tanaman ubikayu. Jumlah cabang yang terbentuk dihitung pada masing-masing tunas setelah dilakukan aplikasi. Jumlah cabang produktif yang muncul diharapkan dapat menghasilkan rangkaian bunga dan bunga yang banyak.

3.5.7 *Waktu berbunga*

Pengamatan dilakukan dengan cara mencatat waktu munculnya rangkaian bunga dan bunga dari masing-masing perlakuan setelah aplikasi *paclobutrazol* terakhir.

3.5.8 *Jumlah rangkaian bunga*

Pengamatan dilakukan setelah aplikasi *paclobutrazol* dengan menghitung banyaknya rangkaian bunga yang terbentuk pada tiap-tiap cabang tanaman ubikayu secara manual.

3.5.9 *Jumlah bunga jantan dan betina*

Menghitung banyaknya bunga dari setiap rangkaian bunga, masing-masing bunga yang muncul pada setiap rangkaian bunga dikelompokkan menjadi dua yaitu

bunga jantan dan bunga betina. Pengamatan dilakukan setiap minggu setelah aplikasi *paclobutrazol* secara manual.

3.5.10 Jumlah bunga gugur

Pengamatan mulai dilakukan setelah rangkaian bunga dan bunga muncul dari percabangan dengan cara menghitung jumlah setiap bunga yang gugur atau mati pada masing-masing tunas.

3.5.11 Bobot basah daun, batang, dan ubi

tanaman ubikayu telah mencapai umur 3 bulan, maka dilakukan pemanenan secara keseluruhan dari tanaman ubikayu. Komponen tersebut dipisahkan menjadi tiga bagian yaitu bagian daun, batang (tunas), dan ubi. Kemudian ditimbang bobot basah dari masing-masing komponen.

3.5.12 Bobot kering daun, batang, dan ubi

Setelah didapatkan bobot basah untuk ketiga komponen yaitu daun, batang (tunas), dan ubi, maka dilakukan pengeringan masing-masing komponen tersebut di dalam oven dengan suhu 70°C selama 3 – 4 hari hingga semua bagian tanaman menjadi konstan. Kemudian masing-masing komponen tersebut ditimbang untuk mengetahui bobot kering daun, batang, dan ubi.