

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2017 sampai bulan Mei 2018 di desa Bedoyo, kecamatan Ponjong, kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Laboratorium Pasca Panen dan Laboratorium Penelitian, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

B. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu penggaris, jangka sorong, label, cangkul, sabit, karung, timbangan analitik, LAM (*Leaf Area Meter*), parutan, gelas beker, corong, erlenmeyer, pipet, pulp pipet, mikro pipet, tabung reaksi, dudukan tabung reaksi dan *water bath*.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu bibit singkong varietas Gambyong, varietas Gatotkoco, varietas Kirik, pupuk kandang, kertas saring, aquadest, HCl 25%, NaOH 1 N, Nelson A, Nelson B, dan Arseno molibdat.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan metode eksperimen dengan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama varietas yang terdiri dari 3 varietas, yaitu GB = Gambyong, GK = Gatotkoco dan KR = Kirik. Faktor kedua waktu tanam terdiri

dari 3 waktu tanam, yaitu T1 = Tanam bulan ke-1 (September), T2 = Tanam bulan ke-2 (Oktober) dan T3 = Tanam bulan ke-3 (November).

Kedua faktor tersebut dikombinasikan dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut :

1. GBT1 = Gambyong + Tanam bulan ke-1 (September)
2. GBT2 = Gambyong + Tanam bulan ke-2 (Oktober)
3. GBT3 = Gambyong + Tanam bulan ke-3 (November)
4. GKT1 = Gatokoco + Tanam bulan ke-1 (September)
5. GKT2 = Gatokoco + Tanam bulan ke-2 (Oktober)
6. GKT3 = Gatokoco + Tanam bulan ke-3 (November)
7. KRT1 = Kirik + Tanam bulan ke-1 (September)
8. KRT2 = Kirik + Tanam bulan ke-2 (Oktober)
9. KRT3 = Kirik + Tanam bulan ke-3 (Desember)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Sehingga diperoleh $3 \times 9 = 27$ satuan percobaan. Setiap ulangan terdapat 3 sampel untuk pengamatan.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan bibit

Bibit batang singkong diperoleh dari petani yang terdapat di desa Bedoyo, kecamatan Ponjong, Gunungkidul. Bahan tanam yang digunakan berupa stek batang. Persyaratan bibit yang baik untuk bertanam singkong yaitu singkong berasal dari tanaman induk yang cukup tua (7-12 bulan), pertumbuhannya normal dan sehat serta seragam. Batang yang digunakan

adalah batang yang telah berkayu dan berdiameter sekitar 2,5 cm lurus dan yang lebih penting belum tumbuh tunas-tunas baru. Batang terpilih kemudian dipotong sepanjang 25 cm. Jumlah stek yang dibutuhkan untuk percobaan yaitu 6 bibit x 27 petak = 162 bibit.

2. Persiapan Lahan

Pengolahan tanah dilakukan untuk memperbaiki kondisi tanah yang padat menjadi gembur dan membersihkan lahan yang akan ditanami singkong dari gulma sehingga tanaman terhindar dari hama dan penyakit. Persiapan lahan dilakukan dengan cara dibajak menggunakan traktor, dilakukan penyiangan gulma dan memberikan pupuk kandang 2 ton/ha. Selanjutnya dibuat petak-petak perlakuan dengan ukuran 3 m x 2 m. Jumlah petak perlakuan tiap ulangan (blok) 3 petak sehingga ada 27 petak (tiap ulangan/blok).

3. Penanaman

Stek batang singkong ditanam satu minggu setelah pemberian pupuk kandang. Penanaman dilakukan secara vertikal dengan cara ditancapkan ke dalam tanah dengan kedalaman sekitar 5-7 cm dan dengan jarak 1 m x 1 m, sehingga jumlah tiap petaknya ada 6 stek batang. Penanaman stek batang singkong dilakukan pada setiap petak sesuai kombinasi perlakuan.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman singkong yaitu penyulaman, penyiangan gulma, pembumbunan, pemangkasan dan pemupukan.

a. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mengetahui tanaman tumbuh atau tidaknya agar pertumbuhannya bisa serentak. Penyulaman dilakukan setelah 2 minggu setelah tanam.

b. Penyiangan Gulma

Penyiangan gulma dilakukan untuk membersihkan daerah tumbuh tanaman agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman tersebut. Penyiangan gulma dilakukan secara mekanis dengan menggunakan koret. Penyiangan pertama dilakukan pada umur 3 minggu sampai 1 bulan setelah tanam, sedangkan penyiangan kedua dilakukan pada umur 3 bulan setelah tanam.

c. Pembumbunan

Pembumbunan tanah dilakukan dengan cara menggemburkan tanah di sekitar tanaman dan pengerjaannya dilakukan bersamaan dengan waktu penyiangan.

d. Pemangkasan

Pemangkasan bertujuan untuk mengurangi adanya pertumbuhan tunas yang tidak diinginkan. Pemangkasan dilakukan

pada umur 1 bulan setelah tanam dengan jumlah cabang yang dipelihara 2 cabang per tanaman.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara mekanik, akan tetapi jika jumlah dari serangan hama atau penyakit telah diambang batas dilakukan pengendalian secara kimiawi.

f. Pemupukan

Pemupukan dilakukan sebanyak 2 kali yaitu tahap pertama diberikan pada umur 1 bulan dengan dosis 100 kg Urea + 50 kg KCl + 100 kg SP-36/ha. Tahap kedua diberikan pada umur 3 bulan dengan dosis 100 kg Urea + 50 kg KCl/ha.

5. Pengamatan

Pengamatan dilakukan mulai 2 minggu setelah tanam sampai tanaman berumur 20 minggu setelah tanam. Pengamatan disesuaikan dengan tiap variabel pengamatan.

6. Panen

Panen singkong dalam penelitian ini dilakukan pada umur 5 bulan setelah tanam. Cara panen singkong dilakukan dengan cara mencabut menggunakan tangan atau dengan bantuan cangkul. Pada tanah yang keras menggunakan alat pengungkit untuk menghindari tertinggalnya ubi di dalam tanah dan terjadinya luka pada ubi.

E. Parameter yang Diamati

1. Tinggi Tunas (cm)

Stek bertunas ditandai dengan munculnya tunas yang memiliki panjang sekitar 0,2 cm. Pengamatan dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke 4 setelah tanam sampai minggu ke 20. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur tinggi tunas dari pangkal tunas sampai dengan titik tumbuh tanaman pada setiap sampel menggunakan penggaris atau meteran dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

2. Luas Daun (cm²)

Pengamatan luas daun dilakukan pada umur 5 bulan setelah tanam pada setiap sampel tanaman. Daun yang akan diukur dipotong terlebih dahulu, lalu diukur menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*).

3. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke 4 setelah tanam sampai minggu ke 20 dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah membukan pada setiap sampel tanaman dan dinyatakan dalam satuan helai.

4. Diameter Batang (cm)

Pengamatan diameter batang dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke 4 setelah tanam sampai minggu ke 20 dengan cara mengukur diameter batang bagian tengah pada setiap tunas sampel tanaman menggunakan jangka sorong dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

5. Panjang Ubi (cm)

Pengamatan panjang ubi dilakukan saat panen pada umur 5 bulan setelah tanam dengan mengukur ubi dari pangkal sampai ujung.

6. Diameter Ubi (cm)

Pengamatan diameter ubi dilakukan dengan cara mengukur diameter ubi pada tiga bagian yaitu pangkal, tengah dan ujung pada setiap ubi menggunakan jangka sorong dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

7. Berat Ubi/ubi (Kg)

$$\text{Berat Ubi/ubi (Kg)} = \frac{\text{berat ubi (kg)}}{\text{jumlah ubi}}$$

8. Berat Ubi/tan (kg)

Pengamatan berat umbi dilakukan pada umur 5 bulan setelah tanam dengan cara menimbang ubi yang ada di setiap sampel tanaman menggunakan timbangan dan dinyatakan dalam satuan kilogram.

9. Jumlah Ubi (buah)

Pengamatan jumlah ubi dilakukan pada umur 5 bulan setelah tanam dengan cara menghitung jumlah umbi yang ada disetiap sampel tanaman secara manual dan dinyatakan dalam satuan buah.

10. Hasil Ubi (ton/ha)

$$\text{Hasil (ton)} = \text{berat ubi} \times \frac{1 \text{ ha}}{\text{jarak tanam}}$$

11. Kandungan Pati (%)

$$\text{Kadar Pati} = \text{Kadar Gula Reduksi} \times \frac{\text{BM Pati}}{\text{m} \times \text{BM Gula Reduksi}}$$

12. Kandungan HCN (ppm)

$$\text{HCN} = \frac{\text{ml AgNO}_3 (\text{blangko} - \text{sampel})}{\text{ml blangko}} \times \frac{20 \cdot \text{AgNO}_3}{\text{kg sampel}} \times 0,54 \text{ g}$$

F. Analisis Data

Data yang telah didapat dari hasil pengamatan, kemudian dianalisis dengan analisis keragaman atau *Analysis of Variance* (ANOVA) pada jenjang nyata 5%. Jika ada beda nyata antar perlakuan dilakukan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) 5%.