

III. TATA CARA PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Lahan Percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Penelitian Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada bulan Oktober 2018 sampai bulan Mei 2019.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini yaitu stek singkong Varietas Gatotkaca, pupuk kandang, pupuk urea, pupuk KCl dan pupuk SP36, karung, kertas saring, aquadest, HCl 25%, NaOH 45%, NaOH 1 N, arseno molibdat Nelson A, nelson B, dan pikrat basa.

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini yaitu penggaris, jangka sorong, label, sabit, cangkul, dan timbangan, neraca ohaus, erlenmeyer, labu takar, corong, tabung reaksi, pipet, mikropipet, kasa asbes, kompor, *water bath*, *spectrophotometry*, *vortex*, dan LAM (*Leaf Area Meter*).

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial 3 x 2 yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL). Faktor pertama umur bahan tanam yang terdiri dari 3 aras, yaitu 10 bulan, 11 bulan dan 12 bulan. Faktor kedua umur panen yang terdiri dari 2 aras, yaitu 6 bulan dan 7 bulan, sehingga terdapat 6 kombinasi perlakuan.

Setiap perlakuan dilakukan tiga kali ulangan sehingga terdapat 18 unit perlakuan. Setiap unit perlakuan terdiri dari 6 tanaman di mana terdapat 3 tanaman sampel untuk dilakukan pengamatan sehingga terdapat 108 tanaman.

D. Cara Penelitian

1. Persiapan bibit

Stek batang singkong diperoleh dari hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kecamatan Ponjong, Kabupaten Gunungkidul. Bahan tanam stek batang diambil dari batang singkong bagian tengah dengan panjang stek kurang lebih 25 cm, pangkal batang dipotong runcing dan pada pucuk batang dipotong tumpul. Jumlah bibit stek yang dibutuhkan yaitu 6 bibit x 18 petak = 108 stek.

2. Persiapan Lahan

Persiapan lahan dilakukan dengan cara tanah dibajak dengan traktor dan dilakukan penyiangan gulma. Pupuk kandang sapi diberikan pada saat pengolahan lahan sebanyak 15 ton/hektar. Kemudian dibuat petak-petak perlakuan dengan ukuran 3 x 2 m. Jumlah petak perlakuan tiap ulangan (blok) 6 petak, sehingga ada 18 petak (tiga ulangan/blok).

3. Penanaman

Stek batang singkong ditanam dengan cara ditancapkan ke dalam tanah dengan kedalam sekitar 5-10 cm dengan jarak tanam 1 x 1 m, sehingga jumlah tiap petaknya ada 6 stek. Penanaman stek batang singkong dilakukan pada setiap petak sesuai kombinasi perlakuan.

4. Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan pada tanaman singkong yaitu penyulaman, pemangkasan/perempelan, penyiangan gulma, pembumbunan, pengendalian hama dan penyakit dan pemupukan.

a. Penyulaman

Penyulaman dilakukan setelah diketahui adanya tanaman yang tidak tumbuh pada pagi hari atau sore hari saat cuaca tidak terlalu panas, paling lambat 2 minggu setelah tanam.

b. Pewiwilan

Pewiwilan dilakukan pada umur 1 bulan setelah tanam dengan jumlah cabang yang dipelihara adalah 2 cabang per tanaman agar perkembangan pohon dan ubi menjadi optimal.

c. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dilakukan secara mekanis dengan mencabut gulma yang tumbuh di sekitar tanaman singkong menggunakan koret. Penyiangan dilakukan pada umur 3 minggu sampai 1 bulan setelah tanam dan dilakukan setiap 2 minggu sekali.

d. Pembumbunan

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

e. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan di lapangan dengan cara mekanik dan juga pengendalian secara kimiawi. Hama-hama seperti tikus, ulat, dan belalang dikendalikan dengan mekanik seperti memberi racun tikus dan membuang ulat atau belalang. Pengendalian hama seperti kutu putih dilakukan pengendalian secara kimiawi, dengan menyemprotkan pestisida merk curacron dengan konsentrasi 2 ml/liter air dan dilakukan sebanyak 3 kali dalam 3 hari sekali.

f. Pemupukan

Pemupukan susulan dilakukan dua tahap, 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. Panen

Panen singkong dalam penelitian ini dilakukan dua kali pada umur 6 bulan dan 7 bulan setelah tanam. Cara panen singkong dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman sampai akar, dengan bantuan cangkul. Pada saat mencabut singkong diusahakan tidak terputus atau tertinggal di tanah, oleh karena itu sebelum singkong dicabut, sekitar area singkong dicangkul terlebih dahulu.

E. Parameter yang Diamati

a. Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tunas dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke delapan setelah tanam sampai minggu ke-28 dengan cara mengukur

dari pangkal tunas sampai dengan titik tumbuh tanaman pada setiap sampel tanaman menggunakan alat penggaris atau meteran dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

b. Jumlah daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke delapan setelah tanam sampai minggu ke-28 dengan cara menghitung jumlah daun yang sudah membuka pada setiap sampel tanaman dan dinyatakan dalam satuan helai.

c. Diameter batang (cm)

Pengamatan tinggi tunas dilakukan setiap 2 minggu sekali dimulai pada minggu ke delapan setelah tanam sampai minggu ke-28 dengan cara mengukur diameter batang bagian tengah pada setiap tunas sampel tanaman menggunakan jangka sorong dan dinyatakan dalam satuan sentimeter (cm).

d. Luas Daun

Pengamatan luas daun dilakukan pada umur 6 bulan dan 7 bulan setelah tanam dengan cara daun yang akan diukur dipotong terlebih dahulu, kemudian diukur menggunakan LAM (*Leaf Area Meter*).

e. Jumlah Ubi (buah)

Pengamatan jumlah ubi dilakukan setelah ubi dipanen, dengan cara menghitung jumlah ubi yang ada di setiap sampel tanaman secara manual dan dinyatakan dalam satuan buah.

f. Panjang Ubi (cm)

Pengamatan jumlah ubi dilakukan setelah ubi dipanen, dengan cara ubi dari setiap sampel tanaman diambil tiga ubi sebagai sampel pengukuran, kemudian diukur menggunakan meteran dari pangkal sampai ujung

g. Diameter Ubi (cm)

Pengamatan jumlah ubi dilakukan setelah ubi dipanen, dengan cara ubi dari setiap sampel tanaman diambil tiga ubi sebagai sampel pengukuran, kemudian diukur menggunakan jangka sorong pada bagian tengah ubi.

h. Bobot ubi Per Tanaman (Kg)

Pengamatan jumlah ubi dilakukan setelah ubi dipanen, dengan cara ubi yang ada di setiap sampel tanaman menggunakan timbangan.

i. Hasil ubi (Ton /ha)

Pengamatan hasil ubi dilakukan dengan mengkonversi hasil berat ubi pertanaman sampel pada ton/h dengan rumus:

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

j. Uji kadar pati (%)

Pengukuran kandungan pati dalam ubi dilakukan setelah ubi dipanen, menggunakan metode Luff Schroll AOAC (1995) persentase kadar pati dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar pati \%} = \frac{a \times 0,9 \times p}{\text{mg}} \times 100 \%$$

Keterangan:

a : jumlah mg glukosa, fruktosa dan gula invert (C₆H₁₂O₆)

p : faktor pengenceran

k. Uji kandungan HCN (ppm)

Uji kandungan HCN dalam ubi dilakukan setelah ubi dipanen, menggunakan metode AOAC (2003) dengan rumus:

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

F. Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan sidik ragam (*Analysis Of Variance*) dengan taraf kesalahan 5%. Apabila hasil yang diperoleh menunjukkan signifikan (beda nyata) antar perlakuan, maka dilakukan uji lanjut dengan menggunakan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf nyata 5%.