

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan pada Bulan Agustus hingga Bulan Oktober 2011 di Desa Mertojoyo Lowokwaru, Malang. Pada jenis tanah alfisol dengan ketinggian tempat ± 545 m dpl pada suhu rata-rata 26°C .

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan ialah bajak, cangkul, sabit, garu, rol meter / penggaris timbangan analitik, kamera, jangka sorong, gunting, Polybag 7.5 kilogram. Bahan yang digunakan ialah umbi teki (*Cyperus rotundus* L.) dan sebagai bahan tanam dengan bobot 4 gram, pupuk KCl (60% K_2O), pupuk SP_{36} (36% P_2O_5) dan pupuk urea (46 % N). Media tanam ialah tanah, pasir, dan kompos. Tanah yang digunakan adalah tanah sawah jenis Alfisol, sebagai media untuk tumbuh (yang telah dibersihkan dari gulma dan sisa-sisa organ tanaman sebelumnya).

3.3 Metode Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok sederhana (RAK) dengan 7 perlakuan yang di ulang 4 kali sehingga total percobaan berjumlah 28 percobaan (Polybag).

Perlakuan – perlakuan tersebut terdiri dari

- P_0 : Tanpa pupuk
- P_1 : Pupuk urea $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $50 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- P_2 : Pupuk urea $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- P_3 : Pupuk urea $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $160 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- P_4 : Pupuk urea $200 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $50 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- P_5 : Pupuk urea $200 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $100 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $80 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$
- P_6 : Pupuk urea $200 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + SP_{36} $50 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ + KCl $160 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$

3.4 Pelaksanaan Percobaan

3.4.1 Persiapan Lahan

Lahan yang digunakan untuk tempat meletakkan polibag atau kantong plastik, diukur terlebih dahulu sesuai kebutuhan pengaturan tempat polibag. Kemudian diukur sesuai ukuran rancangan percobaan dan dibersihkan dari gulma dan sisa organ-organ tanaman sebelumnya.

3.4.2 Persiapan Bahan Tanam

Umbi teki yang telah diperoleh dari kebun atau lahan pertanian ditimbang terlebih dahulu kira-kira dengan bobot umbi atau rhizom 4 gram/ umbi. kemudian di rendam terlebih dahulu dalam air selama 2 x 24 jam sebelum ditanam. untuk mempercepat daya kecambah atau munculnya tunas dari umbi teki.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan cara manual yaitu membenamkan bahan tanam umbi teki yang sudah di rendam selama 2 x 24 jam pada media tanam dipolybag. Dengan kedalaman lubang tanam 3 cm dan setiap polybag berisi 2 lubang tanam masing-masing lubang tanam diberi bahan tanam 1 umbi teki.

3.4.4 Pemupukan

Pemupukan diberikan sesuai dengan dosis perlakuan, dengan waktu atau interval pemberian untuk pupuk SP_{36} dan KCl diberikan pada saat tanam atau tanaman berumur 0 hst sebagai pupuk dasar kemudian untuk pupuk urea diberikan pada saat tanaman berumur 0 hst dan 30 hst.

3.4.5 Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan pengairan, penyulaman dan penyiangan :

1. Pengairan

Pemberian air atau penyiraman dilakukan 1 kali pada sore hari tetapi tergantung kondisi (hujan) pada umur 0-60 hst. Setelah berumur 60-90 cukup disiram dengan interval 2 hari dengan 1 (satu) kali siram pada sore hari.

2. Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh atau mati. Penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam.

3. Penyiangan

Penyiangan awal dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hst dan berikutnya dilakukan setiap 7 hari atau interval 1 (satu) minggu sekali.

3.4.6 Panen

Panen dilakukan setelah daun teki mulai menguning atau ketika tanaman teki telah berumur 90 hari. Panen dilakukan dengan cara menyobek plastik atau polibag, kemudian tanah yang ada di polibag di hancurkan untuk mempermudah pengambilan umbi teki. Memakai alat bantu panen kalau diperlukan seperti cetok untuk mempermudah memisahkan antar umbi dengan tanah.

3.5 Pengamatan

Pengamatan pada tanaman teki (*Cyperus rotundus* L.) dilakukan secara destruktif dan non destruktif dengan mengambil satu sampel tanaman untuk setiap perlakuan dan terakhir pengambilan sampel pada saat panen.

3.5.1 Pengamatan non Destruktif

Parameter yang diamati antara lain :

- 3.5.1.1 Tinggi tanaman; tinggi tanaman diketahui dengan cara mengukur tanaman dari permukaan tanah, sampai tajuk tanaman yang paling tinggi.
- 3.5.1.2 Jumlah anakan; Jumlah anakan diketahui dengan cara menghitung jumlah tunas atau anakan yang dihasilkan tanaman.
- 3.5.1.3 Jumlah daun; Jumlah daun diketahui dengan cara menghitung jumlah daun yang hijau. Untuk daun yang telah menguning lebih dari 50% tidak dihitung

3.5.2 Pengamatan Destruktif (20 hst, 40 hst, 60 hst dan 90 hst)

3.5.2.1 Luas daun; luas daun diketahui dengan cara mengukur masing-masing daun teki pertanaman yang telah dipisahkan dari batangnya kemudian diketahui angka luas daun. Alat untuk mengukur luas daun menggunakan alat leaf area meter (LAM). Untuk daun yang telah menguning lebih dari 50% tidak dihitung. Hasil perhitungan luas daun digunakan untuk menganalisis Indeks Luas Daun (ILD), yang menunjukkan nisbah antara luas daun dengan luas tanah yang dinaungi.

$$\text{rumus: ILD} = \frac{\text{LD}}{\text{A}}$$

dimana: LD = luas daun per lubang tanam (cm²)

A = jarak tanam (cm²)

3.5.2.2 Bobot kering total tanaman (BK total)

Dilakukan dengan cara mengoven tanaman sampel sampai mencapai bobot kering konstan selama 1 x 24 jam dengan suhu 80°C. Hasil perhitungan ini digunakan untuk menganalisis Laju Pertumbuhan Relatif Tanaman (Relative Growth Rate) yang menunjukkan kemampuan tanaman menghasilkan biomassa persatuan waktu. Laju pertumbuhan relatif tanaman dihitung berdasarkan pertambahan bobot kering total tanaman di atas tanah per satuan waktu.

$$\text{RGR} = \frac{\text{Ln } W_2 - \text{Ln } W_1}{T_2 - T_1} \quad (\text{g g}^{-1} \text{ hari}^{-1})$$

dimana:

W = Bobot kering total tanaman (g)

T = Waktu (hari)

3.5.3 Pengamatan Panen (90 hari setelah tanam)

- 3.5.3.1. Jumlah umbi per tanaman, umbi yang telah dipanen kemudian dihitung untuk mengetahui kemampuan tanaman teki menghasilkan jumlah umbi pertanaman.
- 3.5.3.2 Bobot segar umbi total per tanaman, umbi yang saat dipanen dan telah dipisahkan atau dibersihkan dari serabut-serabut akar kemudian di timbang lalu dirata-ratakan.
- 3.5.3.3 Bobot kering umbi total per tanaman, umbi yang telah dikeringkan atau dikurangi tingkat kadar airnya lalu ditimbang menggunakan timbangan analitik dan dirata-ratakan.
- 3.5.3.4 Diameter umbi, diukur dengan jangka sorong pada bagian ujung, tengah dan pangkal. Dan umbi kemudian dirata-ratakan.
- 3.5.3.5 Panjang umbi, diukur dengan mulai dari pangkal hingga ujung umbi dengan menggunakan penggaris, kemudian dirata-ratakan.

3.6 Analisa Data

Data pengamatan yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) pada taraf 5%. Bila hasil pengujian diperoleh perbedaaan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji perbandingan antar perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %.