

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan dalam polibag di lahan fakultas pertanian UPN Veteran Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus – September 2016.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini benih tanaman sawi, polibag, tanah taman, bahan organik, urea, hand spayer, alat tulis, penggaris, cangkul, timbangan dan alat penunjang lainnya.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor dan diulang 3 kali. Faktor I adalah perlakuan komposisi media yang terdiri 4 level dan faktor II adalah perlakuan dosis urea yang terdiri dari 3 level

Faktor I : komposisi media tanah dan BO (Bahan Organik)

K0 = tanah tanpa BO

K1 = tanah 75 % + Bahan Organik 25 %

K2 = tanah 50 % + Bahan Organik 50 %

K3 = tanah 25 % + Bahan Organik 75 %

Faktor II : dosis pupuk urea

U0 = tanpa urea

U1 = urea 2,5 g/tanaman

U2 = urea 5 g/tanama

Apabila kedua faktor tersebut dikombinasikan akan didapat 12 perlakuan kombinasi sebagai berikut :

K0 U0 = tanah dan tanpa Urea

K0 U1 = tanah dan Urea 2,5 g/tanaman

K0 U2 = tanah dan Urea 5 g/tanaman

K1 U0 = tanah 75 % : 25 % bahan organik dan tanpa Urea

K1 U1 = tanah 75 % : 25 % bahan organik dan Urea 2,5 g/tanaman

K1 U2 = tanah 75 % : 25 % bahan organik dan Urea 5 g/tanaman

K2 U0 = tanah 50 % : 50 % bahan organik dan tanpa Urea

K2 U1 = tanah 50 % : 50 % bahan organik dan Urea 2,5 g/tanaman

K2 U2 = tanah 50 % : 50 % bahan organik dan Urea 5 g/tanaman

K3 U0 = tanah 25 % : 75 % bahan organik dan tanpa Urea

K3 U1 = tanah 25 % : 75 % bahan organik dan Urea 2,5 g/tanaman

K3 U2 = tanah 25 % : 75 % bahan organik dan Urea 5 g/tanaman

Penelitian ini terdapat 12 perlakuan kombinasi, masing-masing perlakuan kombinasi diulang 3 kali, sehingga terdapat 36 polybag percobaan. Setiap perlakuan ditanami satu tanaman / polibag (Gambar 4)

K ₃ U ₁ 1	K ₁ U ₁ . 2	K ₃ U ₁ . 3
K ₀ U ₀ . 1	K ₂ U ₀ . 3	K ₁ U ₀ . 2
K ₃ U ₀ . 1	K ₃ U ₀ . 2	K ₁ U ₀ . 1
K ₃ U ₂ . 1	K ₃ U ₁ . 2	K ₀ U ₂ . 2
K ₁ U ₀ . 3	K ₂ U ₂ . 1	K ₀ U ₀ . 3
K ₂ U ₁ . 3	K ₁ U ₂ . 2	K ₁ U ₁ . 1
K ₁ U ₁ . 3	K ₀ U ₀ . 2	K ₁ U ₂ . 1
K ₂ U ₂ . 3	K ₀ U ₁ . 1	K ₀ U ₁ . 2
K ₂ U ₁ . 1	K ₃ U ₂ . 3	K ₃ U ₂ . 2
K ₂ <u>U₀</u> . 2	K ₂ <u>U₁</u> . 2	K ₀ <u>U₁</u> . 3
K ₂ <u>U₀</u> . 1	K ₀ <u>U₂</u> . 3	K ₃ <u>U₀</u> . 3
K ₀ <u>U₂</u> . 1	K ₁ <u>U₂</u> . 3	K ₂ <u>U₂</u> . 2

Gambar 4. Denah Percobaan

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah dicampur dengan pupuk organik dan urea sesuai dengan perlakuan (hal 21). Dalam persiapan penelitian tanah dihaluskan terlebih dahulu untuk memudahkan pada saat pencampuran media tanam. Setelah tercampur media tanam dimasukkan pada polibag masing-masing $\frac{3}{4}$ bagian sesuai banyaknya perlakuan

3.4.2. Pembibitan

Pembibitan diperlukan karena tanaman sawi merupakan tanaman sayuran yang pertumbuhannya cepat dan merupakan tanaman berumur pendek. Pembibitan benih sawi dilakukan pada media tanah yang dicampur dengan pupuk organik sebanyak ± 2 kg pada bedengan pembibitan dengan panjang ± 80 cm dan lebar ± 50 cm. Pupuk organik diberikan sekitar 2 minggu sebelum pembibitan. Hal ini untuk mempercepat proses penguraian bahan tersebut, sehingga pada saat benih ditebar unsur hara dari bahan organik sudah siap diserap oleh benih yang dibibitkan.

3.4.3. Penanaman

Bibit tanaman sawi sudah bisa ditransplanting ke polibag umur 7 hari dari masa pembibitan dan masih berdaun 2 lembar. Proses transplanting dilakukan pada sore hari, proses ini dilakukan untuk menghindari udara panas karena setelah ditranslanting diperlukan udara lembab atau dingin agar sel-sel muda dan akar tanaman bibit sawi tidak rusak.

3.4.4. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman adalah suatu usaha untuk tetap menjaga stabilitas pertumbuhan tanaman, adapun pemeliharaan tanaman tersebut meliputi :

3.4.5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi hari dan sore hari. Apabila turun hujan penyiram hanya dilakukan sesuai dengan kondisi tanah.

3.4.6. Pemupukan

Pemupukan Bahan organik diberikan pada saat persiapan tanam, yaitu pada awal persiapan media tanam sesuai dengan perlakuan K0 tanah 100 %, K1 = tanah 75% : 25 % bahan organik/poli bag, K2 = tanah 50 % : 50 % bahan organik/ polibag dan K3 = tanah 25 % : 75 % bahan organik/ polibag. Sedangkan untuk pemupukan pada penelitian ini dilakukan setiap 7 hari, mulai tanaman berumur 7, 14, 21 hari setelah tanam, dosis perlakuan U0 tanpa Urea, U1 = urea 2,5 g/tanaman dan U2 = urea 5 g/tanaman.

3.4.7. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk membersihkan polibag dari gangguan gulma yang tumbuh di area tanaman percobaan pada polibag. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya kompetisi atau perebutan unsur hara tanaman antara tanaman pengganggu dan tanaman percobaan sehingga dapat mengurangi hasil tanaman sawi.

3.4.8. Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Organisme pengganggu tanaman yang sering ditemukan di area penelitian adalah hama ulat, yang dapat menghabiskan daun tanaman dalam waktu satu malam, maka pengendaliannya dilakukan dengan memperhatikan area tanaman dan apabila ditemukan hama akan langsung diambil dan dimatikan.

3.4.9. Panen

Pemanenan penting sekali diperhatikan umur panen dan cara panennya. Umur panen sawi paling lama 30 hari. Paling pendek umur 25 hari. Terlebih

dahulu melihat fisik tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran daun. Cara panen ada 2 macam yaitu mencabut seluruh tanaman beserta akarnya dan dengan memotong bagian pangkal batang yang berada di atas tanah dengan pisau tajam.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dihitung berdasarkan daun yang telah membuka sempurna, pengamatan ini dilakukan dengan interval 5 hari sekali Dimulai 1 minggu dengan umur ± 30 hari setelah tanam.

3.5.2. Panjang Tanaman (cm)

Pengamatan ini dilakukan dengan mengukur panjang tanaman dari atas permukaan tanah sampai pada ujung daun tanaman terpanjang, pengamatan panjang tanaman dilakukan dengan interval 5 hari sekali, dimulai 1 minggu setelah tanam sampai panen dengan umur tanaman ± 30 hari setelah tanam.

3.5.3. Jumlah Akar (buah)

Pengamatan jumlah akar dilakukan pada saat panen penelitian yaitu dengan cara mencabut tanaman beserta akarnya untuk dilakukan penghitungan jumlah akar, akar yang dihitung adalah akar utama bukan akar serabut atau akar tunggang.

3.5.4. Panjang Akar (cm)

Pengamatan panjang akar dilakukan pada saat panen, yaitu dengan mencabut tanaman beserta akarnya dan dilakukan pengukuran panjang akar dari pangkal batang sampai pada ujung akar terpanjang (akar tunggang).

3.5.5. Berat Basah Tanaman (gram)

Pengamatan ini dilakukan pada saat panen yaitu dengan cara menimbang tanaman basah yang utuh dengan akar dan anaman tanpa akar dengan menggunakan timbangan elektrik.

3.6. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova). Apabila F hitung $>$ F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%) (Sastrosupardi, 1995).

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \alpha(\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ij} : Nilai pengamatan (respon) dari kelompok ke – K yang memperoleh taraf ke –U dari faktor B.

μ : Nilai rata-rata yang sesungguhnya

α_i : pengaruh aditif dari taraf ke – K faktor A

β_j : pengaruh aditif dari taraf ke – U faktor B

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi taraf ke – K faktor A dan taraf ke – U faktor B

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat percobaan pada kelompok ke K - K yang memperoleh taraf ke – U faktor A dan taraf ke – U faktor B