

III. METODE DAN PELAKSANAAN

3.1 Tempat dan Waktu kegiatan

Kegiatan penelitian telah dilaksanakan mulai bulan Juni 2013 sampai Oktober 2013, di area persawahan oma kampus, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Ketinggian 600 mdpl, suhu rata-rata harian berkisar antara 24-28⁰ C.

3.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang telah digunakan dalam percobaan ini meliputi "Leaf Area Meter" (LAM), cangkul, tugal, sabit, meteran, alat pemotong, tali rafia, timbangan analitik, jangka sorong, ovendan kamera. Bahan tanam yang digunakan berupa stek pucuk tanaman ubi jalar varietas madu oranye dengan panjang 25 cm yang berasal dari tanaman yang telah berumur kurang lebih 2 bulan. Pupuk yang digunakan berupa Urea (46% N), SP-36 (36% P₂O₅), dan KCl (60% K₂O).

3.3 Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan perlakuan frekuensi pembalikan batang sebagai petak utama (B) yang terdiri dari 3 macam, yaitu

1. B₀ = Tanpa pembalikan batang
1. B₁ = Frekuensi pembalikan batang setiap 15 hari sekali
2. B₂ = Frekuensi pembalikan batang setiap 30 hari sekali.

Perlakuan saat pengurangan panjang sulur sebagai anak petak (S) yang terdiri dari 4 macam, yaitu

1. S₀ = Tanpa pengurangan panjang sulur
2. S₁ = Pengurangan panjang sulur pada umur 30 hari setelah tanam
3. S₂ = Pengurangan panjang sulur pada umur 45 hari setelah tanam
4. S₃ = Pengurangan panjang sulur pada umur 60 hari setelah tanam.

Pengurangan panjang sulur dilakukan 50% pada batang utama untuk semua perlakuan. Dari kedua perlakuan tersebut didapatkan 12 kombinasi perlakuan sebagaimana disajikan dalam Tabel 2. Perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh 36 satuan kombinasi perlakuan. Denah percobaan pada penelitian ini disajikan dalam Lampiran 2 Gambar 1, sedangkan denah pengambilan tanaman contoh disajikan pada Lampiran 3 Gambar 2.

Tabel 2. Kombinasi perlakuan pembalikan batang dan panjang sulur tanaman.

Perlakuan pembalikan Batang	Perlakuan pemotongan panjang sulur			
	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
B ₀	B ₀ S ₀	B ₀ S ₁	B ₀ S ₂	B ₀ S ₃
B ₁	B ₁ S ₀	B ₁ S ₁	B ₁ S ₂	B ₁ S ₃
B ₂	B ₂ S ₀	B ₂ S ₁	B ₂ S ₂	B ₂ S ₃

3.4 Pelaksanaan penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan penelitian, ditentukan terlebih dahulu luas lahan yang akan digunakan, kemudian lahan dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman yang tertinggal pada lahan tersebut. Pengukuran luas lahan ditentukan dengan panjang 27,9 m dan lebar 17,75 m, sehingga total luas lahan yang diperlukan adalah 495,22 m². Setelah dilakukan pengukuran, tanah dibajak dengan tujuan untuk mendapatkan struktur tanah yang remah. Setelah tanah selesai dibajak, kemudian dibuat 3 buah plot untuk ulangan dengan jarak antar plot ulangan adalah 0,5 m. Setiap plot ulangan berisi 12 bedengan kombinasi perlakuan dengan jarak antar tiap kombinasi perlakuan adalah 0,3 m. Setelah selesai pembuatan plot perlakuan, kemudian dibuat guludan. Didalam setiap petak perlakuan terdapat 7 guludan dengan ukuran lebar guludan 50 cm, tinggi guludan 40 cm dan panjang guludan 175 cm. Jarak tanam yang digunakan adalah 75 cm x 25 cm, sehingga dalam setiap plot perlakuan terdapat 56 tanaman ubi jalar.

3.4.2 Penanaman

Sebelum stek ditanam, sebagian daun dirompes terlebih dahulu yang bertujuan untuk mengurangi terjadinya proses transpirasi. Penanaman stek dilakukan dengan cara membenamkan 2/3 bagian stek ke dalam tanah, dan jarak tanam yang digunakan ialah 75 cm x 25 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari untuk menghindari terjadinya evapotranspirasi yang berlebihan.

3.4.3 Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman meliputi kegiatan penyulaman, pengairan, pemupukan, penyiangan dan pembumbunan, pembalikan batang, pengurangan panjang sulur, perlindungan tanaman dari hama dan penyakit tanaman.

3.4.3.1 Penyulaman

Penyulaman ialah tindakan mengganti tanaman yang tidak tumbuh atau yang pertumbuhannya kurang normal dengan tanaman yang baru, dilakukan pada hari ke – 7 setelah tanam.

3.4.3.2 Pengairan

Pengairan pertama dilakukan 1 hari sebelum penanaman dengan cara di leb (di genangi) dengan tujuan untuk memutus siklus hama yang ada di dalam tanah dan untuk mengemburkan tanah. Pengairan selanjutnya dilakukan setelah pemupukan ke 1 dan ke 2 dan atau melihat kondisi lahan dan tanaman.

3.4.3.3 Pemupukan

Pupuk yang digunakan berupa pupuk anorganik Urea, SP-36 dan KCl dengan dosis Urea : 100 kg ha⁻¹, SP-36 : 100 kg ha⁻¹ dan KCl : 100 kg ha⁻¹. Pupuk Urea dan KCl diberikan 2 kali, pada saat tanaman berumur 7 hari setelah tanam (1/3 dosis) dan 21 hari setelah tanam (2/3 dosis). Pupuk SP-36 diberikan seluruh dosis pada saat tanam. Pupuk diberikan dengan cara ditugal disamping kiri / kanan tanaman dengan jarak 5 cm dari tanaman pokok dan sedalam kurang lebih 5 cm kemudian ditutup dengan tanah tipis. Perhitungan kebutuhan pupuk disajikan dalam Lampiran 4.

3.4.3.4 Penyiangan dan Pembumbunan

Penyiangan dilakukan ketika tumbuh gulma di sekitar tanaman yang dilakukan dengan cara manual. Penyiangan dilakukan 2 minggu setelah tanam dan

penyiangan selanjutnya dengan melihat kondisi di lapang. Pembumbunan dilakukan bersamaan dengan kegiatan pembalikan batang.

3.4.3.5 Pembalikan batang

Pemeliharaan tanaman yang cukup penting untuk tanaman ubi jalar ialah pembalikan batang. Kegiatan pembalikan batang dilakukan dengan tahapan 15 hari dan 30 hari sekali yang dimulai ketika tanaman berumur 28 hst karena pada fase ini tanaman ubi jalar termasuk kedalam fase pertumbuhan dimana sulur tanaman ubi jalar sudah mulai menjalar dengan cepat.

3.4.3.6 Pengurangan panjang sulur

Pengurangan panjang sulur dilakukan hanya satu kali pada batang utama sesuai perlakuan dengan cara memotong sulur sebanyak 50% pada batang utama untuk semua perlakuan.

3.4.3.7 Perlindungan tanaman dari hama dan penyakit tanaman

Pengendalian hama dan penyakit tanaman dilakukan pada saat terdapat tanda atau gejala serangan. Untuk tanaman yang terinfeksi hama dan penyakit maka dapat dikendalikan dengan insektisida dan fungisida.

3.4.5 Panen

Panen dilakukan setelah tanaman mencapai umur 120 hari setelah tanam, dengan kriteria 80 % daun dan batang telah menguning. Pemanenan dilakukan secara manual dengan menggali dan membongkar guludan dengan menggunakan garu dan tidak menggunakan cangkul karena dikhawatirkan dapat melukai umbi.

3.5 Pengamatan

Pengamatan dilakukan secara destruktif, yakni dengan mengambil 2 tanaman contoh untuk setiap kombinasi perlakuan yang dilakukan ketika tanaman berumur 36 hst, 51 hst, 66 hst, 81 hst, 96 hst dan saat panen dengan mengambil 5 tanaman contoh. Parameter yang diamati meliputi parameter pertumbuhan dan hasil serta analisis pertumbuhan tanaman.

3.5.1 Parameter Pertumbuhan dan hasil, meliputi :

1. Panjang sulur (cm), dengan kriteria pengukuran yang dilakukan mulai pangkal batang sampai ujung tanaman utama
2. Jumlah cabang (cm), dengan kriteria telah terbentuk dua daun sempurna
3. Jumlah daun (helai)
Jumlah daun yang dihitung ialah daun yang membuka sempurna
4. Luas daun (cm²), dihitung dengan LAM (*Leaf Area Meter*)
5. Bobot segar total tanaman (g), diperoleh dengan cara menimbang seluruh bagian-bagian tanaman yang terbentuk
6. Bobot kering total tanaman (g), diketahui dengan cara menimbang bobot kering seluruh bagian tanaman setelah dikeringkan dengan oven pada suhu 81°C hingga diperoleh bobot yang konstan, kemudian dijumlahkan
7. Jumlah umbi per tanaman (buah), dihitung seluruh umbi yang terbentuk
8. Bobot segar umbi per tanaman (g), ditimbang seluruh umbi yang terbentuk
9. Panjang umbi (cm), Pengukuran panjang umbi dilakukan dengan menggunakan alat meteran dari pangkal hingga bagian ujung umbi
10. Diameter umbi (cm), pengukuran diameter umbi dilakukan dengan menggunakan jangka sorong antara pangkal umbi, bagian tengah umbi serta bagian ujung umbi
11. Hasil umbi ekonomis per ha
Umbi ekonomis ialah umbi yang mempunyai bobot lebih dari 50 g per umbi.
12. Hasil panen (ton ha⁻¹) dihitung dengan menggunakan rumus:
$$\text{Hasil ton ha}^{-1} = \frac{10.000 \text{ m}^2}{\text{Luas petak}} \times \sum \text{tanaman/petak} \times \text{Bobot umbi/tanaman}$$

3.5.2 Analisis Pertumbuhan Tanaman

1. Indeks pembagian

Indeks pembagian menunjukkan perbandingan asimilat bobot segar bagian ekonomis tanaman (umbi) dengan asimilat bobot segar total tanaman. Indeks pembagian dihitung dengan menggunakan rumus (Suminarti, 2011) .:

$$\text{Indeks pembagian} = \frac{\text{Bobot segar bagian ekonomis (umbi)}}{\text{Bobot segar total tanaman}}$$

3.6 Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (uji F) dengan taraf nyata 5 %, dan apabila terjadi interaksi nyata, dilanjutkan uji antar perlakuan dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5 %.

