

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juli 2019 di Dusun Sumber Desa Kembangan Kecamatan Kebomas Gresik, dengan ketinggian tempat ± 20 m dpl, suhu rata-rata 27°C, kelembapan 73% dan mempunyai kemiringan tanah + 8 %. (Balai Penyuluhan BP3K, Kec. Kebomas, Kabupaten Gresik)

3.2 Bahan dan Alat

Penelitian ini menggunakan alat : Sabit, Penggaris, Meteran, Tali rafia, Tag name, jangka sorong, Golok, Kamera dan Alat tulis. Adapun bahan yang akan dipakai yaitu pupuk organik cair Sidanik diperoleh dari PT Petrosida Gresik, Klon SB 1 dan SB 4 diperoleh dari koleksi Pusat Penelitian dan Pengembangan Tebu (P3T)

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi/Split Plot dengan dua faktor yaitu

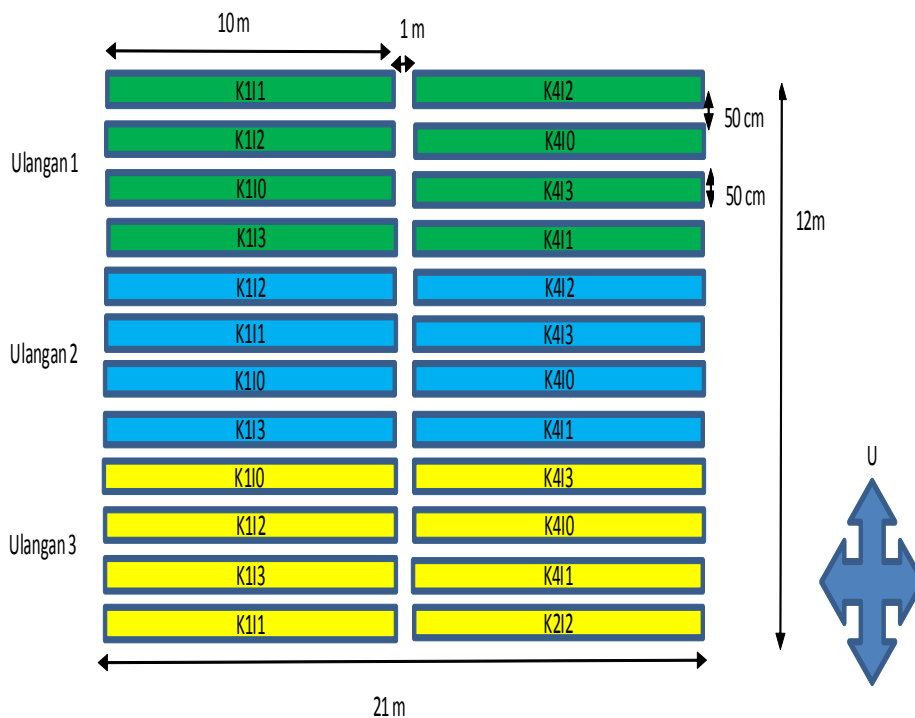
Faktor pertama : Klon

1. Klon 1 = SB 1
2. Klon 2 = SB 4

Faktor kedua : Interval waktu pemberian pupuk yang terdiri dari 4 taraf yaitu :

1. I_0 = Tanpa di pupuk (Kontrol)
2. I_1 = Interval waktu pemberian pupuk selama 7 hari sekali
3. I_2 = Interval waktu pemberian pupuk selama 14 hari sekali
4. I_3 = Interval waktu pemberian pupuk selama 21 hari sekali

3.4 Denah Penelitian lahan Tebu



Gambar 3.1. Denah Penelitian

Keterangan :

- = Ulangan 1
- = Ulangan 2
- = Ulangan 3

$K_1 I_0$ = Klon SB1 tanpa di pupuk (Kontrol)

$K_1 I_1$ = Klon SB1 dengan interval waktu pemberian pupuk 7 hari sekali

$K_1 I_2$ = Klon SB1 dengan interval waktu pemberian pupuk 14 hari sekali

$K_1 I_3$ = Klon SB1 dengan interval waktu pemberian pupuk 21 hari sekali

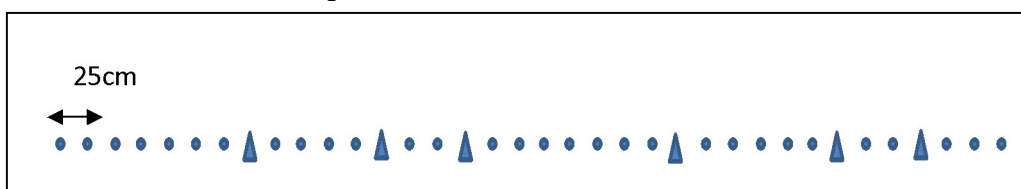
$K_2 I_0$ = Klon SB4 tanpa di pupuk (Kontrol)

$K_2 I_1$ = Klon SB4 dengan interval waktu pemberian pupuk 7 hari sekali

$K_2 I_2$ = Klon SB4 dengan interval waktu pemberian pupuk 14 hari sekali

$K_2 I_3$ = Klon SB4 dengan interval waktu pemberian pupuk 21 hari sekali

3.5 Denah tanaman Sampel



Gambar 3.2 Denah tanaman sampel

Keterangan :

Jarak tanam : 25cm dalam satu bedeng

Jumlah tanaman perbaris : 40 tanaman

Jumlah tanaman sampel : 6 tanaman



: Tanaman sampel



: Tanaman tebu

3.6 Pelaksanaan Penelitian

3.6.1 Persiapan lahan

Pembersihan lahan gulma, tanaman berkayu dilakukan dengan menggunakan alat Traktor hingga bersih. Selanjutnya dilakukan penggemburan tanah atau mebuat bedengan dengan panjang 10m menggunakan Traktor.

3.6.2 Persiapan benih

Pengambilan benih tebu dari kota Pening Mojokerto kemudian di taruh di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Gresik Bukit Holywood desa Kembangan kec. Kebomas Gresik. Kemudian daun dipotong kemudian sisa batang tanaman tebu siap untuk ditanam pada bulan Februari 2019.

3.6.2.1 Olah tanah

Sebelum penanaman benih tebu mengolah tanah dengan cara menggemburkan tanah hingga merata dalam bentuk bedengan agar tanaman tebu bisa tumbuh maksimal. Kemudian benih tanaman tebu siap untuk ditanam.

3.6.2.2 Penanaman

Penanaman dilakukan di pagi hari dengan cara manual melubangi tanah terlebih dahulu dengan jarak pertanaman 25 cm dalam satu bedeng. Setelah itu tanahnya di tutup kembali.

3.6.3 Pemeliharaan tanaman

3.6.3.1 Pemupukan

Pemupukan menggunakan pupuk organik cair. Pupuk organik cair pada tanaman tebu diaplikasikan pada usia 97-132 hst. Pemberian pupuk cair diberikan di pagi hari dengan kebutuhan konsentrasi pupuk 10 ml POC/ 1 liter air. Penyemprotan pupuk organik cair diberikan sesuai dengan interval waktu pemberian yaitu

$I_1 = 7$ hari sekali	{ 97,104,111,118,125,132 hst } (6x)
$I_2 = 14$ hari sekali	{ 97,111,125 hst } (3x)
$I_3 = 21$ hari sekali	{ 97,118 hst } (2x)



Gambar 3.3 Proses Pemupukan
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.6.3.2 Perlakuan

Perlakuan interval pemberian pupuk organik cair pada tanaman tebu diberikan pada usia 97 hst. Pengaplikasian pupuk cair diberikan dipagi hari dengan kebutuhan konsentrasi pupuk 10 ml POC/ 1 liter air. Cara pemberiannya yaitu meggunakan sprayer dengan cara disemprotkan ke bagian batang tebu secara merata dari permukaan tanah sampai ke atas daun tebu. Penyemprotan pupuk organik cair diberikan sesuai dengan interval waktu pemberian. Proses perlakuan bisa dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Proses Penyemprotan
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.6.3.3 Pengairan

Pengairan tanaman tebu dilakukan sehari sekali dengan cara mengisi tandon besar lalu menggunakan gembor untuk menyiram tanaman tebu. Jika terjadi hujan tidak dilakukan penyiraman pada hari itu. Proses pengairan bisa dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Proses Penyiraman
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.6.3.4 Pembersihan Gulma

Pembersihan gulma menggunakan alat arit dan secara manual dengan cara mencabut gulma dilakukan 2 minggu sekali. Proses pembersihan gulma bisa dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Membersihkan Gulma
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.6.3.5 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama menggunakan pestisida dan apabila tanaman yang mati atau tanaman yang terserang hama serta terinfeksi penyakit dilakukan penyulaman sebelum pelaksanaan penelitian dimulai.

3.7 Variabel Pengamatan

Kegiatan pengamatan pertumbuhan pada tanaman tebu dilakukan pada usia 96 hst, Pemberian pupuk organik cair Sidanik dilakukan sehari setelah pengamatan. Sesudah pemberian pupuk organik cair Sidanik dilakukan pengamatan selama dua minggu sekali. Variabel pengamatan tersebut meliputi Tinggi tanaman, Panjang batang, jumlah anakan, Diameter batang, jumlah daun dan jumlah ruas.

3.7.1 Pengamatan Pertumbuhan

3.7.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur batang tebu dari bagian permukaan tanah sampai ujung daun tebu paling atas. Pengamatan tinggi tanaman dilakukan 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair Sidanik. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat penggaris atau meteran pada tanaman sampel. Proses pengukuran tinggi tanaman bisa dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Mengukur tinggi tanaman
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.7.1.2 Panjang Batang (cm)

Pengamatan panjang batang dilakukan dengan cara mengukur batang tebu dari bagian permukaan tanah sampai titik tumbuh daun tebu. Pengamatan panjang batang dilakukan 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat meteran pada tanaman sampel. Proses pengukuran panjang batang bisa dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Mengukur panjang batang
Sumber : Dokumentasi Pribadi,2019

3.7.1.3 Jumlah Anakan

Pengamatan jumlah batang dilakukan dengan cara menghitung secara manual. Pengamatan jumlah batang dilakukan 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair Sidanik. Menghitung jumlah batang tebu yang dihitung pada bagian sekitar rumpun tanaman sampel. Proses menghitung jumlah anakan bisa dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Menghitung jumlah anakan
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.7.1.4 Diameter Batang (cm)

Pengamatan diameter batang tanaman tebu dilakukan dengan cara mengukur batang tebu bagian bawah. Pengamatan diameter batang tanaman dilakukan 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair Sidanik. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong pada tanaman sampel. Proses pengukuran diameter batang bisa dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Mengukur diameter batang
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.7.1.5 Jumlah Daun

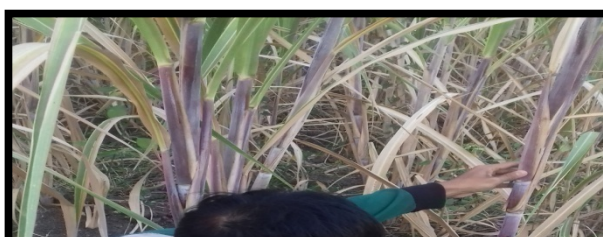
Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung secara manual. Pengamatan jumlah daun dilakukan 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair Sidanik. Menghitung jumlah daun tebu, yang dihitung pada bagian tanaman sampel. Proses menghitung jumlah daun bisa dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Menghitung jumlah daun
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.7.1.6 Jumlah Ruas Batang

Pengamatan jumlah ruas batang dilakukan dengan cara menghitung secara manual dari ruas batang permukaan tanah sampai batas garis ruas batang paling atas pengamatan jumlah ruas dilakukan setiap 2 minggu sekali setelah pemberian pupuk organik cair sidanik. Menghitung jumlah ruas tebu dihitung pada bagian tanaman sampel. Proses menghitung jumlah ruas bisa dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Menghitung jumlah ruas
 Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2019

3.8 Analisis Data

3.8.1 Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *Analysis of Variance* (Anova) dengan taraf signifikan 5% untuk mengetahui pengaruh nyata perlakuan.

Model linear aditif untuk rancangan split plot dengan rancangan lingkungannya RAK adalah sebagai berikut :

$$Y_{ijk} = \mu + K_k + A_i + \delta_{ik} + B_j + (AB)_{ij} + \xi_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} = Produksi hijauan rumput pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-1 dari faktor pemupukan dan taraf ke-j dari jenis pupuk.

μ = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) produksi hijauan rumput

A_i = Pengaruh aditif dari taraf ke-1 faktor pemupukan nitrogen

δ_{ik} = Pengaruh galat yang muncul pada taraf ke-1 dari pemupukan nitrogen dalam kelompok ke-k (galat petak utama)

B_j = Pengaruh aditif dari taraf ke-j faktor jenis rumput

$(AB)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara taraf ke-i dari pemupukan nitrogen dan taraf ke-j dari jenis rumput.

ξ_{ijk} = Pengaruh galat percobaan pada kelompok ke-k yang memperoleh taraf ke-i faktor pemupukan nitrogen dan taraf ke-j jenis rumput (galat anak petak)

Apabila uji F menunjukkan beda nyata antar perlakuan, pengujian dilanjutkan dengan Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test) / DMRT 5%.

3.8.2 Uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT)

Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test) / DMRT, didasarkan pada sekumpulan nilai beda nyata yang ukurannya semakin besar, tergantung pada jarak diantara pangkat-pangkat dari dua nilai tengah yang dibandingkan. dapat digunakan untuk menguji perbedaan diantara semua pasangan perlakuan yang mungkin tanpa memperhatikan jumlah perlakuan.

$$DMRT_{\alpha} = R_{(p,v,\alpha)} \cdot \sqrt{\frac{KTGalat}{r}}$$

Keterangan :

α = Taraf uji T (exp : 1% atau 5%)

R= nilai jarak

q = Hasil analisis tabel t

p = Jumlah perlakuan

v = db galat

r = ulangan



This document was created with the Win2PDF "print to PDF" printer available at
<http://www.win2pdf.com>

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

<http://www.win2pdf.com/purchase/>