

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di green house dan Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya tanggal 15 Mei - 19 Juni 2022.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan – bahan yang dipakai penelitian ialah: bahan baku pembuatan pupuk organik pelet (POPe) limbah darah sapi, polibag 40x40 cm, media tanah. Alat – alat yang dipakai yaitu timbangan badan, timbangan kue, timbangan analitik, jangka sorong, penggaris, serta alat – alat tulis.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian memakai percobaan factorial yang terdiri atas 2 factor perlakuan. Factor I POPe limbah darah sapi terdiri dari 4 level yaitu :

P₀ : Hanya pupuk dasar / tanpa POPe (sebagai kontrol)

P₁ : 9 gr/tanaman

P₂ : 18 gr/tanaman

P₃ : 27 gr/tanaman

Factor II adalah dosis pupuk kimia (urea) terdiri dari 2 level :

K₀ : 0 gr urea / tanaman (tanpa pupuk urea)

K₁ : 3,2 gr urea / tanaman

Perlakuan kombinasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan

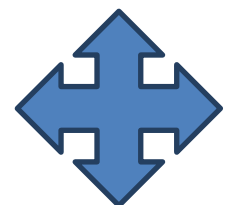
PUrea POP	K₀	K₁
P ₀	P ₀ K ₀	P ₀ K ₁
P ₁	P ₁ K ₀	P ₁ K ₁
P ₂	P ₂ K ₀	P ₂ K ₁
P ₃	P ₃ K ₀	P ₃ K ₁

Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dasar pembuatan kelompok adalah posisi lahan terhadap bangunan yang ada disekitarnya. Percobaan terdiri atas 8 perlakuan kombinasi diulang 3 x (ulangan sebagai kelompok) hingga total ada 24 unit percobaan.

Adapun denah percobaan di lapangan tersaji pada gambar *lay out* pada tabel dibawah ini:

KELOMPOK I	KELOMPOK II	KELOMPOK III
P ₂ K ₀	P ₁ K ₀	P ₂ K ₁
P ₂ K ₁	P ₃ K ₀	P ₃ K ₁
P ₃ K ₁	P ₂ K ₀	P ₃ K ₀
P ₀ K ₁	P ₀ K ₀	P ₀ K ₁
P ₁ K ₁	P ₁ K ₁	P ₁ K ₀
P ₀ K ₀	P ₀ K ₁	P ₁ K ₁
P ₃ K ₀	P ₂ K ₁	P ₀ K ₀
P ₁ K ₀	P ₃ K ₁	P ₂ K ₀

U



Gambar 2. Denah Percobaan Menggunakan RAK

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dengan prosedur, yaitu :

3.4.1. Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam menggunakan tanah taman tanpa adanya campuran kompos lalu polybag diisi sekitar 15 kg berat media ke dalam polybag berukuran 40 x 40 cm.

3.4.2. Penanaman

Penyiapan benih tanaman yang di semai sekitar umur 20-25 hari. Kemudian ditanam kedalam polybag yang telah disiapkan. Selanjutnya dilakukan penyiraman keseluruhan polybag yang ditanami bayam.

3.4.3. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Dilakukan dengan cara menaburkan langsung polibag dengan gembor. Dilakukan dua kali sehari. Kecuali tanahnya masih lembab, jangan disiram.

b. Penyulaman

Dilakukan jika tanaman mati atau layu, yakni umur 3 sampai 7 hari setelah ditanam di polibag. Penyulaman dilakukan dengan sisa tanaman yang ada.

c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan menggunakan POPE dari limbah darah sapi dan urea sebagai berikut:

- 1) Pemupukan POPE 1 sebagai pupuk dasar sebanyak $\frac{2}{3}$ dosis
- 2) Pemupukan POPE II pupuk susulan pada umur 30 hari sesudah tanam
- 3) Pemupukan urea I dilaksanakan pada 2 minggu sesudah tanam sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis
- 4) Pemupukan urea II dilaksanakan pada 4 minggu sesudah tanam sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis

d. Penyiangan Gulma

Penyiangan dilaksanakan dua kali sampai panen, atau tiga kali jika tanah dalam kondisi buruk. Penyiangan dilaksanakan dengan mencabut tanaman yang tidak diinginkan secara hati-hati tanpa merusak akar tanaman utama.

e. Pengendalian Hama dan Penyakit

Penngendalian dilaksanakan bila tanaman pada polybag menimbulkan gejala.

f. Pemanenan

Pemanenan dilakukan setelah tanaman berumur 6 pekan setelah penanaman. Pemanenan Lanjutkan setelah memiliki target panen yang sesuai. Menentukan waktu panen tanaman bayam perlu perhatikan kondisi fisik tanaman. Pada umumnya tanaman bayam dapat dipetik apabila daunnya berwarna hijau cerah, permukaannya halus, tidak ada cacat, dan batangnya panjang atau tidak patah. Tanaman bayam dipetik pada pagi hari, saat masih segar. Untuk memanen, tarik semua bagian tanaman hingga ke akarnya.

3.4.4. Aplikasi POPE Limbah Darah Sapi

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan dengan prosedur, yaitu:

Cara Pembuatan POPE:

a) Persiapan bahan dan alat

Sebelum pelaksanaan pembuatan pupuk organik padat bahan dan alat yang diperlukan, adapun bahan yang disiapkan meliputi darah sapi, tepung kanji dan air. Adapun alat-alat yang dipakai yakni mesin pemotong, mesin penggiling, mesin pencentak pelet, oven, loyang, kompor, timbangan, plastik, sendok, panci, pisau, gelas ukur.

b) Pembuatan tepung limbah darah sapi

Pembuatan tepung limbah darah sapi yaitu:

- 1) Setelah persiapan alat dan bahan langkah selanjutnya adalah pembuatan tepung limbah darah sapi. Darah sapi direbus sampai menggumpal selama 30 menit.
- 2) Setelah limbah darah direbus, limbah darah lalu ditiriskan, setelah limbah darah dingin kemudian limbah darah dimasukkan kedalam mesin pemotong.
- 3) Setelah limbah darah dimasukkan kemesin pemotong, kemudian limbah darah dijemur dibawah sinar matahari selama 30 menit.
- 4) Setelah limbah darah dijemur, siapkan loyang dan limbah tadi kedalam oven selama kurang lebih 12 jam dengan suhu 60 derajat.

- 5) Setelah kering, limbah darah digiling dengan mesin penggiling sampai menjadi tepung darah sapi.
- 6) Setelah menjadi tepung, simpan tepung limbah darah sapi kedalam plastik anaerob.

c) Proses Pembuatan Pelet

Pembuatan pellet yaitu:

Proses pembuatan pellet menggunakan bahan tepung limbah darah sapi 330 gram, tepung kanji 200 gram, air 660 ml

- 1) Tepung kanji 220 gram dicampur dengan air 400 ml, kemudian masak diapi kecil selama 2 menit dengan terus diaduk lalu matikan kompor.
- 2) Campur tepung limbah darah sapi dengan tepung kanji dan air diwadiah kemudian campur merata dengan diaduk menggunakan tangan
- 3) Kemudian berair biasa 260 ml lalu aduk kembali sampai adonan kalis.
- 4) Kemudian cetak menggunakan cetakan pelet lalu ditata rapi di Loyang
- 5) Jemur diterik matahari selama 30 menit kemudian oven dengan suhu 35 derajat selama 9 jam
- 6) Lalu di diamkan diruangan terbuka supaya dingin lalu masukkan kewadah penyimpanan plastic
- 7) Pupuk organik pelet darah sapi bisa diaplikasikan sebagai pupuk tanaman.

3.4.5. Aplikasi Pupuk Urea

Perlakuan pupuk urea dilakukan dua kali pada setiap tahap, yakni pada saat pohon mencapai umur 14 HST sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis serta pada saat umur 28 HST sebanyak $\frac{1}{2}$ dosis. Pupuk urea diaplikasikan pada tanah dengan cara ditaburkan pada sekeliling polybag agar tidak mengenai tanaman secara langsung.

3.5. Pengukuran Variabel

Pengamatan dilaksanakan melalui perubahan tumbuhan serta hasil, terhitung dimulai satu minggu setelah transplanting (pindah tanam). Adapun parameter pengamatan yaitu:

1) Tinggi tanaman (cm)

Ukur tinggi pohon dengan penggaris dari permukaan tanah sampai puncak titik tumbuh pohon. Tinggi tanaman diamati setiap 7 hari sekali.

2) Jumlah daun (helai)

Berdasarkan daun yang telah berkembang dan terbuka sempurna, dihitung jumlah daunnya. Setiap 7 hari dilakukan observasi.

3) Luas daun (cm²)

Pengamatan diukur luas semua daun dalam 1 polybag yang telah membuka sempurna. Pengamatan dilaksanakan pada umur 2 MST - umur 5 MST.

4) Diameter batang (cm)

Diameter batang dihitung setiap 1 minggu sekali dengan menggunakan alat jangka sorong.

5) Berat segar tanaman (gram)

Pengamatan berat tanaman dilakukan dengan menimbang berat semua tanaman kecuali akar tanaman pada saat panen.

6) Kadar air tanaman (%)

Pengamatan kadar air dilakukan dengan cara menimbang berat sample dikurangi berat kering yang sudah dioven dengan suhu 75-90⁰C selama 7-8 jam, kemudian dibagi lagi dengan berat sample. Pengukuran dilakukan pada akhir percobaan.

7) Berat konsumsi (gram)

Pengamatan berat konsumsi dilakukan dengan memilih bagian daun tanaman yang layak dikonsumsi.

8) Berat akar (gram)

Pengamatan berat brangkasan bawah dilaksanakan dengan menimbang berat brangkasan tanaman pada saat panen.

9) Panjang akar (cm)

Pengamatan panjang brangkasan basah dilaksanakan dengan cara mengukur panjang brangkasan.

3.6. Analisis Data

Data hasil observasi diolah dengan analisis varian (ANOVA) berdasarkan RAK. Apabila terdapat perbedaan nyata maka dilakukan uji beda nyata terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%.