

BAB III

BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan pada ketinggian ± 5 dpl di kebun percobaan pertanian di Jalan Ketintang Madya VII-2 Surabaya, Jawa Timur. Penelitian dilakukan pada tahun 2022 antara bulan Juni dan Agustus.

3.2. Bahan dan Alat.

Bahan yang dipakai dalam penelitian ini yaitu: bibit Tomat bahan baku pembuatan pupuk organik padat pelet (POPe): limbah Darah Sapi. Polybag 40x40 cm, pupuk dasar (NPK) dan media tanam tanah yang dicampur dengan kompos.

Alat-alat yang digunakan antara lain meliputi, cangkul, cetok, label, alat timbangan, penggaris, ATK, jangka sorong.

3.3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini Faktor 1 adalah : Pemberian POPe terdiri dari 4 level yaitu

P0 : Tanpa diberi POPe

P1 : Diberi POPe berbahan baku limbah darah sapi dosis 15 gr/polybag

P2 : Diberi POPe berbahan baku limbah darah sapi dosis 30 gr/polybag

P3 : Diberi POPe berbahan baku limbah darah sapi dosis 45 gr/polybag

Faktor II adalah pemberian dosis pupuk NPK per tanaman terdiri dari 2 level yaitu:

K0 : Tanpa diberi pupuk Npk


K1 : diberi 30 gr NPK

Tabel 2 Tabel Kombinasi Perlakuan POPe dan NPK

Perlakuan POPe	Perlakuan Pupuk Kimia	
	K0	K1
P0	P0K1	P0K2
P1	P1K1	P1K2
P2	P2K1	P2K2
P3	P3K1	P3K2

Perlakuan yang diberikan berjumlah 24 perlakuan karena terdapat 8 kombinasi dan 3 kelompok dalam perlakuan. RAK, atau desain kelompok acak, digunakan dalam penelitian ini. Denah Percobaan dilapang, dapat dilihat pada gambar lay out dibawah ini:

I	II	III
P2 K0	P1 K0	P2 K1
P2 K1	P3 K0	P3 K1
P3 K1	P2 K0	P3 K0
P1 K0	P0 K0	P0 K1
P0 K1	P1 K1	P1 K0
P1 K1	P0 K1	P1 K1
P0 K0	P2 K1	P0 K0
P3 K0	P3 K1	P2 K0



Gambar 3. Percobaan di lapang, dapat dilihat pada gambar *lay out*

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pembuatan Tepung Limbah Darah Sapi

- a) Setelah persiapan alat dan bahan langkah selanjutnya adalah penyediaan bahan baku hingga proses perebus sampai limbah darah sapi menggumpal selama 30 menit.
- b) Setelah limbah darah direbus, limbah darah lalu ditiriskan, setelah limbah darah dingin kemudian limbah darah dimasukkan kedalam mesin pemotong.
- c) Setelah limbah darah dimasukkan kemesin pemotong, kemudian limbah darah di jemur dibawah sinar matahari selama 30 menit.
- d) Setelah limbah darah dijemur, siapkan loyang dan limbah tadi kedalam oven selama kurang lebih 12 jam dengan suhu 60 derajat.
- e) Setelah kering, limbah darah di giling dengan mesin penggiling sampai menjadi berbentuk granul atau tepung darah sapi.
- f) Setelah menjadi tepung, simpan tepung limbah darah sapi kedalam plastik anaerob

3.4.2 Cara Pembuatan POPE Limbah Darah Sapi

- a) Proses pembuatan pelet menggunakan bahan tepung limbah darah sapi 330gram, tepung kanji 200gram, air 660ml
- b) Tepung kanji 220gram dicampur dengan air 400ml, kemudian masak diapi kecil selama 2 menit dengan terus diaduk lalu matikan kompor
- c) Campur tepung limbah darah sapi dengan tepung kanji dan air diwadahi kemudian campur merata dengan diaduk menggunakan tangan
- d) Kemudian beri air biasa 260ml lalu aduk kembali sampai adonan kalis.
- e) Kemudian cetak menggunakan cetakan pelet lalu ditatarapi di Loyang
- f) Jemur diterik matahari selama 30 menit kemudian oven dengan suhu 35 derajat selama 9 jam
- g) Lalu didiamkan di ruangan terbuka supaya dingin lalu masukkan ke wadah penyimpanan plastic
- h) Pupuk organik pelet campuran bisa diaplikasikan sebagai pupuk tanaman.

3.4.3 Aplikasi POPE di Lapangan

Penelitian dilakukan dengan protokol berikut:

- a) Langkah pertama dalam menyiapkan bahan media tanam adalah dengan meletakkan tanah di dalam polibag berukuran 40 x 40 cm dan tinggi 45 cm. Polibag tersebut selanjutnya digunakan sebagai unit percobaan yang berisi campuran POPE (limbah darah sapi).
- b) Penyiapan penanaman bibit tomat yang pada saat pelaksanaapercobaan berusia 22 hari.
- c) Polybag unit percobaan disusun berdasarkan *lay out* pengacakan rancangan acak kelompok, dengan pembuatan kelompok menyesuaikan dengan kondisi lapangan.
- d) Memasok mulsa. Sebelum dilakukan penanaman, mulsa disebar pada seluruh petak percobaan atau sesuai dengan perlakuan. Untuk mencegah gangguan terhadap perkembangan tanaman, mulsa disebar secara merata di permukaan tanah hingga menutupi seluruh petak penelitian sehingga lubang tanam tidak terpengaruh.
- e) Pemberian pupuk Npk setelah 2 minggu masa tanam, dilakukan dengan dosis yang berbeda secara 3 kali pemupukan.

- f) Pemberian POPE dilakukan seminggu sekali dengan takaran
- g) Siapkan pelet pupuk organik dengan takaran yang sama untuk pengobatan:

$$P1 (7,5 \text{ gr} \times 6) + P2(15 \text{ gr} \times 6) + P3 (22,5 \text{ gr} \times 6) = 270 \text{ gr}$$

3.5 Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan melalui perubahan tumbuhan dan hasil, terhitung dimulai satu minggu setelah transplanting (pindah tanam). Adapun parameter pengamatan meliputi:

a) Tinggi Tanaman

Dengan menggunakan penggaris, ukur tinggi tanaman dari permukaan tanah sampai ujung titik tumbuhnya. Setiap tujuh hari sekali dilakukan pengamatan tinggi tanaman.

b) Diameter Batang

Pengukuran ruas dan ketebalan batang sejak minggu pertama perkembangan memungkinkan dilakukannya pengamatan diameter batang. Dengan menggunakan jangka sorong, diameter batang diukur. Setiap tujuh hari sekali dilakukan pengamatan terhadap diameter batang.

c) Jumlah Daun

Jumlah daun yang berkembang dengan benar menjadi dasar penghitungan jumlah daun. dihitung mulai dari pangkal daun dan berakhir pada ujung daun. Setiap tujuh hari dihitung jumlah daunnya.

d) Luas Tapak Daun

Pengamatan dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna. Pengamatan luas daun dilakukan setiap 7 hari sekali.

e) Muncul nya bunga (kuntum)

Menghitung hari sejak hari pertama penanaman hingga munculnya bunga pertama di setiap polibag memungkinkan pengamat melacak datangnya bunga pertama.

f) Jumlah buah

Jumlah buah dalam setiap polibag, mulai dari kemunculan buah pertama pada pengamatan minggu keenam hingga panen akhir (minggu ke 10), dihitung untuk mengetahui jumlah buah per tanaman.

g) Berat buah (gr) Berat buah dihitung dengan membagi berat total buah per tanaman dengan jumlah tanaman setiap polibag. Timbangan digital digunakan untuk mencatat bobot buah dari panen pertama hingga panen akhir (3 kali panen).

h) Diameter buah (mm)

Jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter buah dari panen pertama hingga panen terakhir (3 kali panen).

3.6 Analisis Data

Dengan menggunakan pola rancangan acak kelompok (RAK), Analisis Varians (ANOVA) digunakan untuk menganalisis data hasil pengamatan setiap perlakuan secara statistik. Apabila ditemukan perbedaan maka digunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kesalahan 5%.