

BAB 3

METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kebun Holywood, Desa Kelangan, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik yang berada pada ketinggian 56 meter di atas permukaan laut (mdpl). Waktu pelaksanaan dilakukan pada bulan Mei sampai Juli 2021.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : bibit bawang merah, pupuk kotoran sapi. Sedangkan alat yang digunakan yaitu sabit, golok, cangkul, wadah, meteran, penggaris, tali raffia, tag name, gembor, dan alat tulis. Luas lahan penelitian yang digunakan dengan panjang 11.5 meter dan lebar 8.8 meter.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 8 perlakuan dan 3 ulangan. Faktok yang digunakan adalah pemberian berbagai macam dosis pupuk kandang kambing dengan 8 taraf yaitu :

P_0 (kontrol) : Tanpa pemberian pupuk

P_1 (pupuk kandang sapi) : 0,5kg/petak + 2 MST

P_2 (pupuk kandang sapi) : 1kg/petak + 2 MST

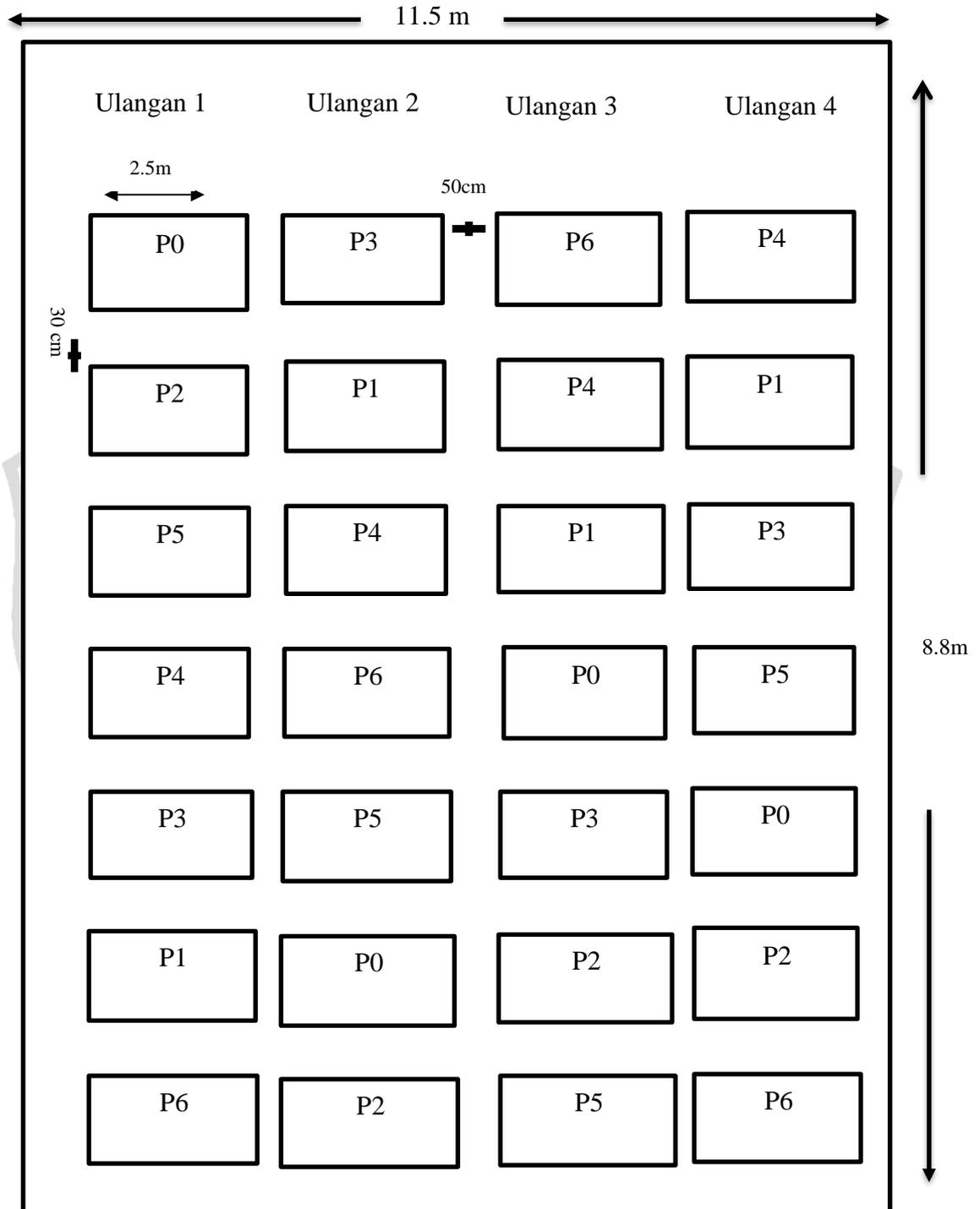
P_3 (pupuk kandang sapi) : 1.5 kg/petak + 2 MST

P_4 (pupuk kandang sapi) : 2 kg/petak+ 2 MST

P_5 (pupuk kandang sapi) : 2.5 kg/petak + 2 MST

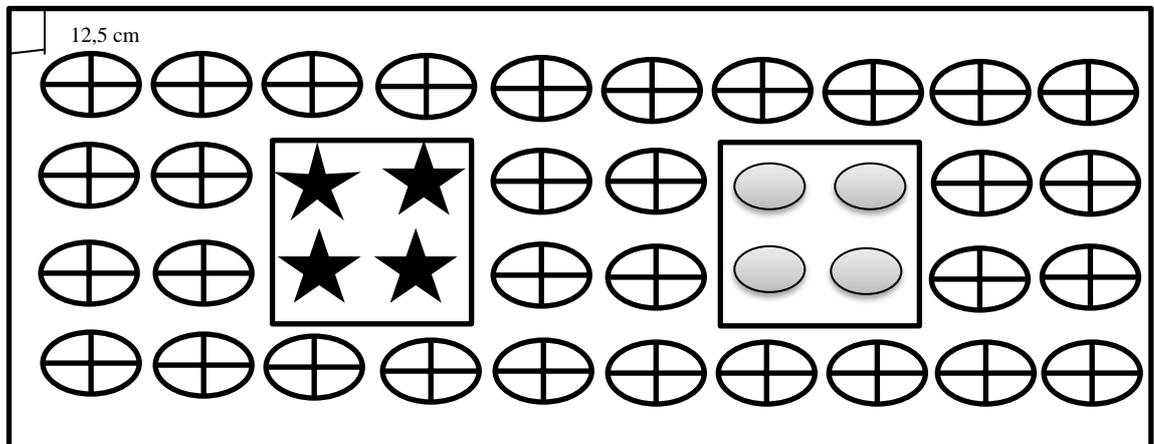
P_6 (pupuk kandang sapi) : 3 kg/petak + 2 MST

Masing-masing perlakuan diulang empat kali, sehingga didapatkan 28 petak percobaan. Petak percobaan disajikan pada gambar 3.1 dan perlakuan sampel percobaan disajikan pada gambar 3.2.



Gambar 3.1 Denah Percobaan

Penetapan sampel pengamatan dilakukan secara acak setiap petak percobaan terdapat 4 sampel pengamatan seperti terlihat dalam gambar 3.2



Gambar 3.2 Denah Petak Perlakuan Pengambilan Sampel

Keterangan :

Populasi tanaman perlakuan sampel = 40 tanaman

Ukuran petak perlakuan sampel = 2.5 x 1 meter



= sample pertumbuhan dengan jumlah 4 tanaman bawang merah



= sample hasil dengan jumlah 4 tanaman bawang merah



= tanaman border dengan jumlah 32 tanaman bawang merah

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan diawali dengan melakukan pembersihan lahan dari gulma, pembuatan bedengan dan papan perlakuan. Setelah dilakukan pembersihan lahan dari gulma, kemudian dilakukan pengukuran petak dengan ukuran panjang 8.8 meter dan lebar 19 meter dengan jarak tanam 25 x 25 cm. Setelah itu dilakukan pembuatan petak di lahan tersebut dengan metode yang sudah di tulis pada rancangan percobaan.

Pembuatan petak ini dilakukan dengan menggunakan alat gunting, bambu, dan tali rafia untuk batasan antar petak ke petak lainnya. Ukuran petaknya yaitu dengan panjang 8.8 meter dan lebar 11.5 meter. Masing-masing petak perlakuan 2.5 x 1 meter dan diulang sebanyak 4 kali. Dalam satu ulangan terdapat 7 petak. Sehingga terdapat 28 satuan kombinasi perlakuan. Jarak antar ulangan 50 cm.

3.4.2 Persiapan Benih Bawang Merah

Umbi bawang merah diperoleh dengan cara membeli pada petani bawang merah di kabupaten Nganjuk. Varietas bawang merah tersebut yaitu varietas bauji yang merupakan varietas lokal Nganjuk. Rata-rata tinggi tanaman 35-43 cm, umur berbunga 45 hari setelah tanam, umur panen 60 hari setelah tanam. Persiapan yang pertama yaitu menyiapkan umbi dan memotong bagian atas umbi dengan pisau bertujuan agar umbi tumbuh merata, dapat merangsang tunas, mempercepat tumbuhnya tanaman, dapat merangsang tumbuhnya umbi samping dan dapat mendorong terbentuknya anakan.

3.4.3 Penanaman

Bawang merah yang sudah di potong bagian atasnya kemudian siap ditanam di petak sesuai dengan kedalaman dan jarak tanam yang sudah ditetapkan. Langkah yang pertama membuat lubang sedalam 5cm dengan tongkat gejik kemudian bagian yang di potong harus terletak dibagian atas supaya tunas bisa tumbuh keatas tanah dan menjadi tanaman baru. Penanaman setiap petak harus dilakukan pada hari yang sama supaya mengetahui berapa hari tanaman tumbuh tunas dan mengetahui umur tanaman secara keseluruhan.

3.4.4 Pemeliharaan

1. Pengairan

Pengairan merupakan kegiatan yang dibutuhkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah. Pengairan dalam perawatan tanaman bawang merah dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan gembor. Disamping petakan terdapat saluran drainase yang digunakan sebagai jalur aliran air apabila sedang turun hujan. Apabila sedang musim hujan tanaman bawang merah tidak perlu dilakukan penyiraman karena bawang merah tidak membutuhkan banyak air.

2. Pemupukan

Pemupukan dilakukan 2x yaitu pupuk dasar dan pupuk perlakuan. Pupuk dasar dengan menggunakan pupuk kandang diberikan pada awal persiapan lahan dengan cara menaburkan diatas tanah kemudian diaduk merata menggunakan cangkul. Pemupukan dasar menggunakan pupuk kandang bertujuan untuk menambah kesuburan tanah dan mengembalikan unsur hara yang hilang. Pemupukan yang kedua yaitu sesuai dengan perlakuan pada setiap satuan percobaan. Hitungan dosis pupuk disajikan pada lampiran 1

3. Penyiangan

Penyiangan atau pengendalian gulma dilakukan dengan cara mencabut, memotong dan mencangkul, agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman bawang merah. Pengendalian gulma dilakukan secara kondisional dan berulang kurang lebih 7 hari setelah tanam (HST).

4. Pengendalian OPT

Perlindungan terhadap penyebaran Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dilakukan pemantauan setiap hari. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan jika tanaman menunjukkan gejala-gejala serangan. Cara dan waktu pengendalian bergantung pada jenis hama dan penyakit yang menyerang. Jika serangan masih diambang batas wajar pencegahan dilakukan dengan cara tradisional, saat serangan OPT mencapai ambang batas normal, maka pengendalian menggunakan pestisida kimia. Hama tanaman bawang merah yaitu ulat bawang atau ulat grayak dengan gejala serangan terlihat bercak warna putih transparan pada daun yang mengakibatkan daun akan terkulai dan kering, pengendaliannya dapat dilakukan dengan mengaplikasikan pestisida secara selektif dan efektif apabila telah ditemukan ulat per 10 tanaman atau 5% kerusakan tanaman. Hama trips dengan gejala serangan terlihat noda putih mengkilat pada daun dan kecoklatan dengan bintik hitam, pengendaliannya dapat mengaplikasikan penyemprotan dengan Marshal, Curacron dengan dosis sesuai anjuran. Penyakit tanaman bawang merah yaitu bintil akar nematoda gejala serangannya yaitu daun layu pada sore hari meskipun cukup air, pengendaliannya dapat menggunakan furadan 3gr. Bercak daun yaitu

penyakit bawang merah yang ditandai bercak berwarna keputih-putihan pada daun dan daun menjadi cekung, pengendaliannya dapat menggunakan Antachol dan Dithane M45. Penyakit lainnya yaitu penyakit layu fusarium dengan gejala daun berubah menjadi warna kuning dan cenderung terpelintir, pengendalian yang dapat dilakukan yaitu jangan menanam bawang merah di lahan bekas penyakit layu fusarium dan cabut tanaman lain yang sudah terinfeksi.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan yaitu pada tanaman bawang merah dengan cara non destraktif (tidak merusak).

3.5.1 Variabel Pertumbuhan Bawang Merah

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman dinyatakan dalam satuan centimeter (cm). Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari permukaan tanah sampai ujung daun terpanjang dengan menggunakan penggaris. Pengukuran dilakukan dari minggu ke-2 setelah tanam (mst), dengan interval waktu 2 minggu sekali.

2. Jumlah daun per tanaman (daun)

Jumlah daun dinyatakan dalam satuan anakan dan diperoleh dengan cara menghitung jumlah daun per tanaman setiap minggu mulai dari tanaman berumur 2 minggu setelah tanam sampai 6 minggu setelah tanam.

3. Luas daun (cm)

Perhitungan luas daun dilakukan dengan metode scanner menggunakan software ImageJ. Perhitungan luas daun dilakukan dengan interval waktu 2 minggu sekali. Berikut tahapan metode scanner software imageJ sebagai berikut : (1) Foto sampel daun dengan disertai penggaris pada bagian tepi untuk memudahkan penentuan skala. (2) Buka software ImageJ, klik file lalu klik open dan pilih foto sampel daun yang akan dihitung. (3) Klik rectangle, pilih image dan klik crop. (4) Klik straight kemudian tarik lurus sejajar dengan penggaris dimulai dari nomor 1 sampai 5, selanjutnya pilih analyze lalu set scale untuk menentukan skala. Pada bagian known distance tulis angka 5 sesuai skala yang telah dipilih lalu klik ok. (5) Selanjutnya pilih image, type dan pilih 8-bit (6)

Kemudian pilih process, binary dan make binary untuk menghitamkan bagian daun agar dapat dihitung luasnya. Apabila daun belum hitam sempurna maka dipilih process, binary dan fill holes. (7) Untuk menghitung luas daun, klik analyze particles, size unit diisi jumlah daun yang akan dihitung jika dalam satu foto berisi 1 daun maka size unit cukup di isi 1,00-infinity, jika dalam satu foto berisi 2 daun maka size unit 2,00-infinity dan seterusnya. Klik display results, clear results, summarize, add to manager, include holes dan in situ holes, lalu ok. Setelah itu hasil analisis luas daun akan muncul secara otomatis.

3.5.2 Variabel Hasil Bawang Merah

1. Jumlah umbi basah per tanaman (umbi)
Pengamatan jumlah umbi basah per tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah umbi per tanaman.
2. Jumlah umbi basah per petak (umbi)
Pengamatan jumlah umbi basah per petak dilakukan dengan menghitung jumlah umbi per petak.
3. Jumlah umbi basah ton/ha (umbi)
Jumlah umbi yang dihitung ialah jumlah umbi per hektar.
4. Jumlah umbi kering per tanaman
Pengamatan jumlah umbi kering per tanaman dilakukan dengan menghitung jumlah umbi per tanaman.
5. Jumlah umbi kering per petak (umbi)
Pengamatan jumlah umbi kering per petak dilakukan dengan menghitung jumlah umbi per petak.
6. Jumlah umbi kering ton/ha (umbi)
Jumlah umbi yang dihitung ialah jumlah umbi per hektar.
7. Bobot basah per tanaman (g)
Bobot yang dihitung ialah umbi per tanaman dengan menghitung jumlah bobot umbi per tanaman.
8. Bobot basah per petak (g)
Bobot yang dihitung ialah jumlah bobot umbi per tanaman pada tiap petak.

9. Bobot umbi basah per ton/ha

Untuk mengetahui bobot umbi bawang merah per-Ha bisa dihitung dengan cara menjumlahkan bobot umbi dari hasil panen per petak.

10. Bobot umbi kering per tanaman (g)

Bobot yang dihitung ialah umbi per tanaman dengan menghitung jumlah bobot umbi per tanaman.

11. Bobot umbi kering per petak (g)

Bobot yang dihitung ialah jumlah bobot umbi per tanaman pada tiap petak.

12. Bobot umbi kering ton/ha

Untuk mengetahui bobot umbi bawang merah per-Ha bisa dihitung dengan cara menjumlahkan bobot umbi dari hasil panen per petak.

3.5 Jadwal Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Holywood Universitas Muhammadiyah Gresik, di Desa Klangonan, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. Praktik Kerja Lapangan di lakukan pada bulan Mei sampai Juli 2021 seperti gambar 3.3 jadwal kegiatan

No	Kegiatan	April		Mei				Juni				Juli				Agustus				
		III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
1	Penyusunan proposal penelitian	■	■																	
2	Persiapan lahan penelitian	■	■	■																
3	Penanaman tanaman bawang merah			■																
4	Pemupukan tanaman bawang merah			■	■		■	■		■										
5	Pemeliharaan dan pengamatan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
6	Pemanenan												■							
7	Penyusunan laporan																			■

Gambar 3.3 Jadwal Kegiatan

3.6 Analisis Data

3.7.1 Analysis of Variance (anova)

Analisis Sidik Ragam dilakukan untuk mengetahui pengaruh beda nyata pada perlakuan dengan taraf signifikansi 5%. Berikut ini model matematika

Rancangan Acak Kelompok (RAK) :

$$Y_{ij} = \mu + T_i + B_j + \varepsilon_{ij}; i = 1, 2, 3 \dots t$$
$$j = 1, 2, 3 \dots r$$

Keterangan :

Y_{ij} = respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke i dan ulangan ke j

μ = nilai tengah umum

T_i = pengaruh perlakuan ke- i

B_j = pengaruh blok ke- j

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

Dalam penggunaan uji ini, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan :

$F_{Tabel} < F_{Hitung} 5\%$, maka H_1 diterima

$F_{Tabel} > F_{Hitung} 5\%$, maka H_0 diterima

Apabila uji F menunjukkan beda nyata antar perlakuan, pengujian dilanjutkan dengan Uji BNT 5%.

3.7.2 Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%

Uji ini adalah prosedur perbandingan dari nilai tengah perlakuan (rata-rata perlakuan) dengan menggunakan gabungan kuadrat tengah sisa (KTG/S) dari hasil sidik ragam. berikut ini adalah rumus dari uji BNT :

$$BNT = t_{\alpha; dbg} \sqrt{\frac{2 KTG}{r}}$$

Gambar 3.4 Rumus Uji BNT

Keterangan :

$t\alpha$ = nilai ttabel

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = jumlah ulangan

n1= jumlah baris

n2= jumlah kolom

