

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Siliwangi pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2020 dengan ketinggian tempat 356 meter di atas permukaan laut.

3.2 Bahan dan alat percobaan

Bahan yang digunakan yaitu benih bawang merah varietas Bima, top soil, top soil steril, arang sekam, serbuk gergaji, pasir, kompos, arang sekam, NPK (16:16:16), KNO₃ putih dan merah, previcur, dithane M-45 dan air.

Alat yang digunakan yaitu cangkul, ember, plastik, alat ukur, alat tulis, hp, hand sprayer, penggaris, jangka sorong, ajir, karung goni, timbangan analitik, langsung, ember, tali, meteran, gembor dan oven.

3.3 Metode percobaan

Percobaan ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh media semai TSS terhadap pertumbuhan vegetatif bawang merah.

Percobaan ini dilaksanakan dengan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari 8 perlakuan, yaitu:

- M1 : top soil, kompos dan arang sekam (1:1:1) (kontrol)
- M2 : top soil
- M3 : top soil steril
- M4 : arang sekam
- M5 : serbuk gergaji
- M6 : pasir halus
- M7 : *cocopeat*
- M8 : kompos

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 petak percobaan. Luas setiap petak percobaan yaitu 0,36 m² dengan panjang 60 cm dan lebar 60 cm . Populasi benih per petakan yaitu 5 gram.

Model linier untuk setiap parameter yang diamati dengan rancangan acak kelompok yaitu sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + R_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Respon (nilai pengamatan) perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum (rata-rata respon)

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

R_j = Pengaruh ulangan ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j (galat perlakuan).

Dari model linier di atas, maka dapat disusun daftar sidik ragam yaitu:

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam (ANOVA)

Sumber ragam	Db	JK	KT	F hit.	F tab.	
					5%	1%
Perlakuan	7	$\Sigma X^2/d - Fk$	JK_p/db_p	KT_p/KT_g	2,76	2,19
Ulangan	2	$\Sigma K^2/r - Fk$	JK_u/db_u	KT_u/KT_g	3,74	2,73
Galat	14	JK total – Jk perlakuan	JKG/db_G			
Total	23	$\Sigma x^2 - FK$				

Table 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil analisis	Kesimpulan	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan

Sumber : Gomez dan Gomez, 2010

Bila terjadi perbedaan antara perlakuan, maka dilakukan uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR(\alpha, \text{dbg}, \rho) \cdot S_x$$

Keterangan :

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Studentized Significant Range*

α = taraf nyata

dbg = derajat bebas galat

ρ = range (perlakuan)

S_x = simpangan baku rata-rata perlakuan

S_x diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$S_x = \sqrt{\frac{KT \text{ Galat}}{r}}$$

Sumber : Gomez dan Gomez, (2010)

3.4 Pelaksanaan percobaan

3.4.1 Persiapan lahan percobaan

a. Pembuatan bedengan

Bedengan dibuat dibawah naungan rumah kasa. Tanah untuk bedengan persemaian dicangkul sedalam lebih kurang 30 cm. Kemudian gumpalan-gumpalan tanah cangkulan dihancurkan, dan gulma atau rumputan dibersihkan, tanah diolah sampai gembur, kemudian dibuat petak percobaan sebanyak 24 petak dengan ukuran 60 cm x 60 cm . Jarak antar petak 30 cm, tinggi bedengan 40 cm. Percobaan terbagi menjadi 3 ulangan dengan jarak antar ulangan 50 cm. Tata letak percobaan dapat dilihat pada Lampiran 24.

b. Persiapan media semai

Media semai ini, pertama disiapkan bahan-bahan untuk media tanam yaitu, top soil, top soil steril, arang sekam, serbuk gergaji, kompos, *cocopeat* dan pasir halus. Media semai terutama top soil steril disterilkan dengan cara dikukus menggunakan langsung selama 6 jam. Dalam pembuatan media semai

dibuat sesuai dengan takaran yang telah ditentukan kemudian diletakkan di atas bedengan dengan ketebalan 10 cm.

3.4.2 Penanaman

a. Persiapan benih TSS

Benih TSS yang digunakan dalam percobaan ini yaitu varietas Bima sebanyak 5 g/m^2 . Jika 1 g TSS berisi 250-300 *seed* (daya tumbuh 70-80%), maka ada sekitar 1250 - 1500 *seed*/petakan. Jarak antar larikan yaitu 10 cm sehingga terdapat 5 larikan dalam $60 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$ dengan panjang larikan 60 cm^2 dan banyaknya benih per larikan 1 g TSS. Maka $5 \text{ g} \times 300 \text{ seed} = 1500 \text{ TSS/ petakan}$. Sampel yang diambil 15 tanaman setiap petakan.

b. Perlakuan benih TSS

Benih TSS sebelum ditanam terlebih dahulu direndam dengan menggunakan larutan fungisida Previcur N dengan konsentrasi 2-3 ml/liter selama 1 jam, kemudian dikeringanginkan.

c. Penanaman benih TSS

Benih TSS yang telah direndam dalam larutan Previcur kemudian disemai merata dengan cara disebar pada garitan/larikan dalam bedengan dengan kerapatan 1 g/m dan kedalaman 1,5 cm sampai 2 cm, kemudian larikan ditutup dan selanjutnya dilakukan penyiraman dengan embelat halus. Setelah disiram untuk menjaga tanah persemaian tetap lembab, maka bedengan ditutup dengan karung goni selama kurang lebih 4-7 hari dimana benih sudah mulai akan berkecambah.

3.4.3 Pemeliharaan

a. Pemupukan

Pemupukan dasar menggunakan NPK sebanyak 500 kg/ha dan diberikan sebelum benih disebar. Perhitungan kebutuhan pupuk NPK per petak dapat dilihat pada Lampiran 2.

Pemupukan susulan I dilakukan pada umur 25 hari setelah semai menggunakan KNO_3 putih 1g/L dengan disemprotkan ke tanaman. Pemupukan susulan II dilakukan pada umur 32 hari menggunakan KNO_3 merah 1 g/L.

b. Penyiraman

Penyiraman 2 sampai 3 kali sehari dengan menggunakan gembor, kondisi persemaian harus selalu dalam keadaan lembab tetapi tidak becek atau terlalu basah.

c. Pengendalian hama dan penyakit

Penyemprotan fungisida setiap minggu sekali untuk mencegah serangan penyakit yang disebabkan jamur atau bakteri, sedangkan untuk pengendalian hama jika sudah memenuhi ambang kendali disemprot dengan insektisida selektif.

3.4 Pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh lain dari luar perlakuan yaitu data mengenai cuaca (suhu dan kelembaban), gulma dan serangan organisme pengganggu tanaman (OPT).

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang datanya dianalisis secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan yang diuji coba. Tanaman yang diamati adalah tanaman sampel sebanyak 15 tanaman setiap petak percobaan seperti terlihat pada Lampiran 3. Parameter yang diamati adalah sebagai berikut:

a. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diperoleh dengan cara mengukur tinggi tanaman sampel pada setiap petakan percobaan kemudian dirata-ratakan, mulai dari pangkal batang di atas permukaan tanah sampai bagian ujung daun tertinggi. Pengamatan dilakukan pada umur 7 HSS, 14 HSS, 21 HSS, 28 HSS, 35 HSS dan 42 HSS. Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris.

b. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan cara menghitung jumlah daun yang tumbuh pada tanaman sampel pada setiap petak percobaan. Pengamatan dilakukan pada umur 7 HSS, 14 HSS, 21 HSS, 28 HSS, 35 HSS dan 42 HSS.

c. Diameter batang

Diameter batang dilakukan pada setiap tanaman sampel, diukur pada saat umur 42 HSS. Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong.

d. Panjang akar

Panjang akar diukur dengan menggunakan penggaris. Dilakukan pada akhir percobaan pada umur 42 hari.

e. Bobot kering tajuk (g/tanaman)

Pengukuran bobot kering tajuk dilakukan pada akhir pengamatan terhadap tanaman sampel dengan cara menimbang bobot kering tajuk yang telah dikeringkan dalam oven dengan suhu 80°C hingga bobot keringnya konstan.

f. Bobot kering akar (g/tanaman)

Pengukuran bobot kering akar dilakukan pada akhir pengamatan terhadap tanaman sampel dengan cara menimbang bobot kering akar yang telah dikeringkan dalam oven dengan suhu 80°C hingga bobot keringnya konstan.