

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Tempat dan waktu percobaan

Percobaan dilaksanakan di Kampung Singkup, Desa Barumekar, Kecamatan Parungponteng, Kabupaten Tasikmalaya pada ketinggian tempat 162 mdpl dengan tipe curah hujan B (basah) menurut perhitungan Schmidt dan Ferguson (Lampiran 7). Percobaan berlangsung dari bulan Juni 2019 sampai dengan bulan Oktober-2019.

1.2. Alat dan bahan percobaan

Alat-alat yang digunakan dalam percobaan ini adalah alat pertanian, timbangan analitik, meteran, jangka sorong, alat tulis, Thermo Hygro-1.

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih Melon varietas Amantha F1, pupuk organik (sekam padi, dan pupuk kompos), pupuk SP36, KCl, dan Urea, pupuk Gandasil D dan B, insektisida Curakron 500 EC, fungisida Arashi, dan Biopatek.

1.3. Metode percobaan

Percobaan dilakukan menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari 8 perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali, sehingga pada percobaan ini terdapat 32 petak percobaan, adapun perlakuannya adalah sebagai berikut:

- A. Periode bebas Gulma : 0 – 15 hari setelah tanam (HST)
- B. Periode bebas gulma : 0 – 30 HST
- C. Periode bebas gulma : 0 – 40 HST
- D. Periode bebas gulma : 0 – 55 HST
- E. Periode bergulma : 0 – 15 HST
- F. Periode bergulma : 0 – 30 HST
- G. Periode bergulma : 0 – 40 HST
- H. Periode bergulma : 0 – 55 HST

Menurut Gomez dan Gomez (2010), model linear yang digunakan dalam rancangan percobaan dibawah ini:

$$\gamma_{ij} = \mu + r_i + \alpha_j + \varepsilon_{ij}$$

Dengan :

γ_{ij} = nilai pengamatan (respon) pada ulangan ke-I perlakuan ke-j

μ = Nilai rata-rata sebenarnya

r_i = pengaruh ulangan dari perlakuan ke-i (i = 1,2,3)

α_j = Pengaruh perlakuan dari ulangan ke-j (j = W1, W2, W3,...W8)

ε_{ij} = pengaruh galat percobaan pada ulangan ke-I yang memperoleh perlakuan ke-j

Berdasarkan model linear tersebut di atas disusun daftar sidik ragam pada

Tabel di bawah ini:

Tabel. 2 Analisis sidik ragam

Sumber Ragam	Db	JK	KT	F Hit
Ulangan (U)	3	$JKU = (\Sigma j^2/t) - X..^2/rt$	$KTU = JKU/t-1$	3,07
Perlakuan (P)	7	$JKP = (\Sigma j^2/t) - X..^2/rt$	$KTP = JKP/t-1$	2,49
Galat	21	$JKG = JKT-JKU-JKP$	$KTG = JKG/(r-1)(t-1)$	-
Total	31	JKT	-	-

Sumber : Gomez dan Gomez (2010).

Tebel 3. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisis	Kesimpulan Percobaan
$F_{hit} \geq F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh yang nyata antar perlakuan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Tidak berbeda nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh yang nyata antar perlakuan

Sumber : Gomez dan Gomez (2010).

Apabila berdasarkan uji F terdapat perbedaan yang nyata, maka pengujian dilanjutkan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus di bawah ini :

$$LSR = SSR (\alpha, dbg, p) \times Sx$$

$$Sx = \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

- LSR = Least Significant Ranges
- SSR = Student Significant Ranges
- Sx = Galat baku rata - rata
- KT = Kuadrat tengah
- r = Ulangan
- t = Perlakuan

1.4. Pelaksanaan percobaan

Pada percobaan ini peneliti melakukan analisis gulma di lahan percobaan sebelum dan sesudah percobaan. Kemudian pada fase pembersihan lahan, sisa-sisa gulma dan tanaman sebelumnya ditanam didalam tanah untuk merangsang pertumbuhan gulma tumbuh kembali secara alami pada petak percobaan. Pengaplikasian perlakuan dilakukan selama siklus pertumbuhan tanaman melon yaitu dari awal pindah tanam sampai tanaman melon berumur 55 HST. Pada perlakuan bergulma, gulma dibiarkan tumbuh pada petak percobaan dan berkompetisi secara alami dengan tanaman melon sesuai periode perlakuan yang diberikan, sedangkan pada perlakuan bebas gulma gulma dikendalikan sesuai periode perlakuan yang diberikan. Perlakuan diberikan pada setiap tanaman sampel kemudian gulma yang telah dikendalikan biomasanya disimpan diatas tanah dekat tanaman pokok untuk dimanfaatkan sebagai media mulsa organik.

1.4.1. Persemaian dan pembibitan melon

Benih melon disemaikan selama 7 hari dalam posisi tegak dan ujung calon akarnya menghadap kebawah dengan kedalaman 1 sampai 1,5 cm pada media campuran tanah dan kompos pada kokeran dengan perbandingan 1:1. Kokeran disimpan diwadiah kotak dibawah sungkup berderet. Pagi hari sungkup dibuka dan sore hari ditutup kembali. Semaian disiram setiap hari dan dihentikan pada saat tanah berada dalam keadaan lembab. Setelah memiliki 2 pasang daun sempurna bibit dipindahtanamkan ke lapangan.

1.4.2. Pengolahan tanah dan pemberian label

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak 2 kali. Pengolahan pertama bertujuan untuk membalikan tanah dengan menggunakan garpu dan cangkul. Pengolahan kedua bertujuan untuk menghaluskan dan membuat petak percobaan dengan ukuran tinggi 50 cm, lebar 100 cm, dan panjang 8 m. Lubang tanam dibuat dengan ukuran jarak tanam 45 cm x 60 cm dan lubang tanam dibuat sedalam 5 cm. kemudian diberi label sesuai perlakuan dengan tujuan untuk membedakan pada masing-masing yang akan diberi perlakuan

1.4.3. Penanaman

Penanaman dilakukan pada pagi hari, bibit yang ditanam adalah bibit yang sehat, kokoh, tidak layu, tidak terserang hama dan penyakit. Lubang tanam ditutup dengan tanah dan sedikit dipadatkan agar bibit dapat berdiri dengan kokoh.

3.4.4. Pemupukan

Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kompos dan sekam padi, diberikan sekaligus pada saat pengolahan tanah kedua dengan cara disebar ke dalam tanah pada setiap bedengan dengan takaran 10 ton per ha. Pemupukan susulan pertama menggunakan SP36 dan KCl diberikan sekaligus sesuai takaran masing-masing 200 kg/ha dengan cara ditugal dengan jarak antara lubang penempatan pupuk dengan pangkal batang tanaman adalah 15 cm dan kedalaman 3 cm, kemudian ditutup kembali dengan tanah, sedangkan pemupukan susulan kedua menggunakan Urea,

diberikan sekaligus dengan takaran 150 Kg/ha pada saat tanaman berumur 25 HST dengan sistem cor (dilarutkan dalam air). Selain itu peneliti memberikan pupuk tambahan Gandasil D pada saat tanaman berumur 15 dan 30 HST dan pupuk Gandasil B pada saat tanaman berumur 40 dan 55 hari.

3.4.5. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan terhadap tunas yang tumbuh pada ketiak daun ruas ke 1-6 dimaksudkan unsur hara yang diserap pokok pada pertumbuhan buah.

3.4.6. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi: penyiraman, penyulaman, pengajiran, perempelan, pengikatan tangkal buah serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan pagi hari. Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati sampai tanaman berumur 15 HST. Pengajiran dilakukan menggunakan bambu setinggi 200 cm. Perempelan dilakukan terhadap tunas/cabang air yang bukan merupakan cabang utama. Pengikatan dilakukan saat buah mulai tumbuh sebesar kepalan tangan anak menggunakan tali rafia yang membentuk angka 8. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan menggunakan pestisida dan fungisida.

3.4.7. Panen

Panen dilakukan pada saat buah melon berumur 70 HST dimana buah telah masak dengan ciri kulit buah berubah warna menjadi kekuningan, net atau jaring buah terbentuk penuh dan tebal menyelimuti permukaan buah, terbentuk lapisan pemisah seperti cincin pada tangkai buah, disekitar tangkai dan kelopak mulai menguning, agak lunak bila ditekan, dan aromanya mulai tercium. Panen dilakukan dengan cara dipotong menggunakan pisau pada bagian tangkai buah membentuk huruf "T", tangkai disisakan 2 cm untuk memperpanjang masa simpan buah. Buah dikumpulkan, dipisahkan dari setiap tanaman, dimasukkan pada wadah dan disimpan ditempat yang tidak tersinari langsung oleh cahaya matahari, bersih, terbebas dari gangguan hewan, selanjutnya diberi label pengamatan untuk mempermudah pengambilan data saat pengamatan.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan penunjang pada percobaan ini adalah sebagai berikut:

1. Penutupan Gulma

Penutupan gulma dilakukan dengan menaksir luas permukaan tanah yang ditutupi oleh gulma dalam petak sampel seluas 0,5 m x 0,5 m, dilakukan sebelum dan sesudah percobaan. Pengamatan dikonversi ke sistem Rating Braun-Blanquet (Pribadi dan Anggraeni, 2010) dengan ketentuan yang tercantum dihalama berikutnya :

1 = Nilai penutupan kecil

2 = Penutupan lebih kecil 5 % dari luas Petak

3 = Penutupan antara 25 % sampai 50 % dari luas petak

4 = Penutupan antara 50 % sampai 75 % dari luas petak

5 = Penutupan lebih besar 75 % dari luas petak.

2. Nilai Jumlah Dominasi (NJD) Gulma

Pengamatan bertujuan untuk melihat gulma yang dominan tumbuh sebelum dan sesudah percobaan. NJD dihitung menggunakan persamaan menurut Pribadi dan Anggraeni (2011) dibawah ini:

$$a. \text{ Kerapatan relatif} = \frac{\text{Kerapatan suatu spesies}}{\text{Total kerapatan semua spesies}} \times 100 \%$$

$$b. \text{ Frekuensi relatif} = \frac{\text{frekuensi suatu spesies}}{\text{Total frekuensi semua spesies}} \times 100 \%$$

$$c. \text{ Dominasi Relatif} = \frac{\text{dominasi suatu spesies}}{\text{Total dominasi semua spesies}} \times 100 \%$$

$$d. \text{ Nilai penting} = \text{kerapatan relatif} + \text{frekuensi relatif} + \text{dominasi relatif}$$

$$e. \text{ Nilai jumlah dominasi} = \frac{\text{Nilai penting}}{3}$$

3. Data curah hujan

Data curah hujan diambil dari BPP daerah tempat percobaan, kemudian dihitung menggunakan rumus perhitungan menurut Schmidt dan Ferguson (Lampiran 5).

4. Temperatur udara dan kelembaban udara

Temperatur diamati di lokasi percobaan setiap hari dengan menggunakan alat termo hygro-1, data hasil pengamatan disajikan pada Lampiran 7.

5. Serangan hama dan penyakit

Serangan hama dan penyakit diamati pada saat tanaman mulai terserang. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara penyemprotan insektisida dan fungisida serta melakukan pemangkasan pada bagian tanaman yang terserang.

3.5.2. Pengamatan utama

Pengamatan utama dilakukan pada tanaman sampel. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menentukan secara acak sebanyak 50% pada setiap petak percobaan. Parameter utama yang diamati adalah komponen pertumbuhan dan komponen hasil dihalaman berikutnya.

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan penggaris dimulai dari bagian batang diatas permukaan tanah hingga bagian tertinggi, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST, 30 HST, 40 HST dan 55 HST.

2. Jumlah daun per tanaman (helai)

Jumlah daun per tanaman diperoleh dengan cara menghitung rata-rata jumlah daun per tanaman sampel, pengamatan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 HST, 30 HST, 40 HST dan 55 HST.

3. Jumlah buah per tanaman

Jumlah buah per tanaman diperoleh dengan menghitung jumlah buah pada petak sampel, kemudian dirata-ratakan.

4. Diameter buah (cm)

Diameter buah diperoleh dengan mengukur diameter buah melon mulai dari tengah dan pangkal buah dengan menggunakan jangka sorong lalu di rata-ratakan.

5. Bobot buah (kg)

Bobot buah diperoleh dengan cara menimbang buah yang dihasilkan tanaman sampel selanjutnya dijumlahkan dan dirata-ratakan. Pengamatan dilakukan pada saat panen.

6. Bobot buah per tanaman (kg)

Penjumlahan bobot buah per tanaman diperoleh dengan cara menimbang bobot buah yang dihasilkan tanaman, selanjutnya diperoleh seluruhnya dan dirata-ratakan.

7. Bobot buah per petak (kg) dan dikonversi ke hektar

Penjumlahan bobot buah per petak dilakukan dengan cara menimbang seluruh buah yang dihasilkan tanaman pada tiap petak kemudian dikonversikan ke hektar.

Rumus konversi bobot buah ke hektar dihalaman berikutnya:

$$\frac{\text{Luas satu hektar}}{\text{Luas per petak}} \times \text{Hasil bobot buah per petak} \times 80 \% \times \frac{1}{1000 \text{ kg}} \text{ (ton)}$$