

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan waktu pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2023 hingga bulan November 2023 bertempat di *Green House* BBPP Lembang Kab Bandung Barat dengan ketinggian 1312 - 2084 m di atas permukaan laut.

3.2 Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini diantaranya alat penyiraman (sprayer), sekop tanaman, polybag 30 x 30 cm, *hand brix refractometer* (brix meter), timbangan analitik dan penggaris.

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sampah organik, pupuk kandang ayam dan kambing, bonggol pisang, bibit stroberi varietas mencir, dan pestisida nabati.

3.3 Metode penelitian

Percobaan menggunakan metode experimental di *Green House* Balai Besar Pelatihan Pertanian Lembang Kab. Bandung Barat. Adapun rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 4 ulangan. Jumlah plot sebanyak 28, dalam satu plot terdiri dari 5 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang digunakan sebanyak 140 tanaman.

Jenis pupuk organik yang digunakan adalah sebagai berikut :

A = Pupuk kompos bonggol pisang 15 gram

B = Pupuk kandang kambing 15 gram

C = Pupuk kandang ayam 15 gram

D = Pupuk kandang kambing 7,5 gram + pupuk kompos bonggol pisang 7,5 gram

E = Pupuk kandang kambing 7,5 gram + pupuk kandang ayam 7,5 gram

F = Pupuk kandang ayam 7,5 gram + pupuk kompos bonggol pisang 7,5 gram

G = Pupuk kandang ayam 5 gram + pupuk kandang kambing 5 gram+ pupuk kompos bonggol pisang 5 gram

Data hasil pengamatan dianalisis dengan analisis sidik ragam menggunakan uji F pada taraf nyata 5% dengan selang kepercayaan 95% untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap percobaan yang diamati. Model linier rancangan acak lengkap adalah sebagai berikut (Gomez dan Gomez, 2007).

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada satuan percobaan ke-j yang mendapatkan perlakuan ke-i

μ = nilai tengah umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = galat percobaan pada satuan percobaan ke-j dalam perlakuan ke-i

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan selang kepercayaan 95%

Tabel 1. Analisis keragaman (Annova)

Sumber ragam	Db	JK	KT	F hit.	F 0,5
Perlakuan	6	JKP	KTP	KT_p/KT_g	2,57
Galat	18	JKG	KTG		
Total	27	JKT			

Sumber: Gomez dan Gomez (2007)

Kaidah pengambilan keputusan berdasarkan pada nilai F_{hitung} dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil analisa	Kesimpulan analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada pengaruh
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada pengaruh

Jika berpengaruh nyata, maka dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut:

$LSR = SSR \cdot S_x$

$SSR = (\alpha, dBg, p)$

$$S_x = \sqrt{\frac{KT_{Galat}}{r}}$$

Keterangan :

LSR = Least Significant Range

SSR = Significant Studentized Range

α = Taraf Nyata

dbg = Derajat Bebas Galat

p = Range (Perlakuan)

S_x = Galat Baku Rata-Rata (Standard Error)

KTG = Kuadrat Tengah Galat

r = Jumlah ulangan pada tiap nilai tengah perlakuan yang dibandingkan.

3.4 Pelaksanaan percobaan

Pelaksanaan percobaan meliputi tahap-tahap kegiatan sebagai berikut:

3.4.1 Pengadaan pupuk kandang dan pupuk kompos

Pupuk organik yang digunakan dalam percobaan ini adalah pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, pupuk kompos bonggol pisang yang dicampur dengan limbah dedaunan di lakukan di tempat yang bebas dari genangan air dan hujan.

a. Pembuatan pupuk kandang kambing dan ayam

Pupuk kandang kambing dan ayam dibuat dengan cara sebagai berikut:

1. Menghancurkan kotoran kambing dan ayam secara terpisah.
2. Dibuat lapisan bahan pembuatan pupuk padat dengan kotoran bersama kapur pertanian dengan ketebalannya mencapai 2-3 cm.
3. Pemberian Trichoderma dan air berdasarkan dosis yang dibutuh dengan kadar mencapai 40% hingga tidak ada air yang menetes.
4. Pupuk di tutup dengan terpal yang diberi beban di setiap sisinya agar tidak terhempas oleh angin selama 1 minggu, kemudian dibuka agar bakal pupuk melalui proses aerob pada pengomposan.
5. Setelah panas keluar dari timbunan, menandakan bahwa proses pengomposan sukses. Untuk menghilangkan aroma amoniak kompos di diamkan selama 3 minggu agar menjadi dingin.

b. Pembuatan pupuk kompos bonggol pisang

Pupuk kompos bonggol pisang dibuat dengan cara sebagai berikut:

1. Cacahan bonggol pisang.
2. Tambah dekomposer *Trichoderma* sp sebagai pengurai serta air hingga kelembapan 40%.
3. Ditutup dengan terpal dan dibiarkan selama 6 pekan.
4. Bahan diaduk satu kali sepekan.
5. Setelah kompos jadi, kompos dikeringkan selama beberapa hari. Kompos siap diberikan pada tanaman.

3.4.2 Pengadaan bibit stroberi varietas (Mencir).

Bibit stroberi varietas Mencir diperoleh dari hasil pemotongan sulur dari tanaman stroberi yang sudah matang atau berusia lebih dari 3–4 bulan. Bibit tersebut di peroleh dari Desa Cibodas, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.

3.4.3 Perlakuan bibit

Bibit yang akan digunakan dari perbanyak stolon, diperbanyak dengan cara ujung stolon ditanam ke media tanam. Setelah akar tumbuh dari stolon yang ditanam maka akan tumbuh stolon baru dari pelepah daun anakan stroberi.

3.4.4 Pengadaan tempat percobaan

Lahan yang digunakan untuk percobaan stroberi dilakukan di dalam rumah kaca (*green house*) seluas 22 m². Penanaman di lakukan di dalam polybag berukuran 30 cm x 30 cm dengan jarak antar polybag 20 cm x 20 cm.

3.4.5 Pengadaan media tanam dan penanaman

Media tanam di isi dengan tanah. Penanaman dilakukan dalam polybag dengan 1 bibit.

3.4.6 Aplikasi perlakuan pupuk organik

Setiap polybag diisi dengan jenis pupuk organik sesuai perlakuan (pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam dan pupuk kompos bonggol pisang). Takaran pupuk organik pertanaman yaitu 15 gram, pupuk organik diberikan sebagai pupuk dasar untuk pertumbuhan stroberi.

3.4.7 Pemeliharaan dan pengamatan

Kegiatan pemeliharaan yang dilakukan terdiri dari:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan, pada pagi hari pukul 06.00 WIB s.d. 09.00 WIB sedangkan sore hari pukul 16.00 WIB s.d. 17.00 WIB dengan kadar penyiraman 40% – 60%.kejuhan media tanam.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut gulma yang tumbuh pada polybag dengan hati-hati.

c. Pemberian suplemen tambahan

Pemberian suplemen tambahan di perlukan agar pertumbuhan menjadi lebih baik. Yaitu pemberian pupuk organik cair multi karya 10ml/L air untuk akar dan 3ml/L air untuk daun dengan penemprotan setiap tanaman 2ml.

d. Pengendalian hama

Pengendalian hama disesuaikan dengan jenis yang menyerang, salah satunya wereng. Pengendalian hama wereng menggunakan jadam sulfur agar tidak mengurangi kualitas tanaman.

e. Pemangkasan

Pemangkasan dilakukan 2 minggu sekali terhadap daun-daun stroberi yang mengering dan daun yang terserang hama penyakit, karena bisa menularkan penyakit ke bagian tanaman yang lain. Pemangkasan juga dilakukan pada stolon untuk mengarahkan pertumbuhan ke arah generatif.

f. Panen

Pemanenan dilakukan secara serentak terhadap buah yang telah menunjukkan karakteristik siap panen, yaitu kulit buah telah berwarna merah terang. Panen dilakukan dengan cara menggunting tangkai buah pada jarak 5 cm dari buah menggunakan gunting yang telah disterilkan terlebih dahulu menggunakan alkohol 70%. Panen dilakukan pada pagi hari untuk menghindari terpaan sinar matahari langsung yang mengakibatkan buah mudah rusak atau busuk.

3.5 Parameter pengamatan

3.5.1 Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang adalah pengamatan terhadap data yang di peroleh dari hasil penelitian yang tidak dianalisis secara statistik. Pengamatan penunjang ini bertujuan untuk mengetahui faktor – faktor eksternal yang mungkin berpengaruh pada penelitian selama berlangsung. Pengamatan ini terdiri dari suhu dan kelembaban (diukur menggunakan hygrometer pada pukul 07.30 dan 16.00), organisme pengganggu tanaman (gulma dan hama).

3.5.2 Pengamatan utama

Pengamatan utama adalah pengamatan yang dilakukan pada setiap variabel yang datanya di analisis secara statistik untuk mengetahui pengaruh dari setiap perlakuan yang diteliti. Pengamatan utama ini terdiri dari :

a. Tinggi tanaman

Pengamatan tinggi tanaman stroberi dilakukan saat 14 HST, 28 HST, 42 HST dan 56 HST setelah tanam pada media. Dihitung dari pangkal batang hingga ujung tanaman menggunakan penggaris.

b. Jumlah stolon

Pengamatan jumlah stolon di lakukan setiap stolon tumbuh, stolon yang tumbuh akan dipotong untuk memfokuskan tanaman stroberi pada pertumbuhan buah.

c. Umur berbuah

Pengamatan umur berbuah tanaman stroberi dilakukan dengan cara menghitung jumlah hari sejak tanam sampai dengan terbentuk buah pertama. Tanaman dikatakan telah berbuah apabila ditemukan bunga pada tanaman stroberi.

d. Jumlah buah per petak per panen

Pengamatan jumlah buah dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah buah yang dipanen pada kondisi buah berwarna merah terang.

e. Bobot buah per panen

Pengamatan bobot buah dilakukan setelah panen dengan cara menimbang berat masing-masing buah menggunakan timbangan digital.

f. Kadar gula buah (Brix)

Pengamatan tingkat kemanisan buah dilakukan dengan mengukur derajat kemanisan menggunakan hand refractometer. Sebelum pengukuran dilakukan terlebih dahulu kalibrasi refractometer dengan cara air ditetaskan pada pentractometer agar netral kemudian di arahkan ke cahaya, apabila nilainya 0 maka dapat digunakan untuk mengukur tingkat kemanisan buah. Berikutnya derajat kemanisan sampel diukur dengan cara meletakkan 2 tetes sari buah pada lensa sampel buah refractometer sampel ditutup secara perlahan agar mencegah terjadinya gelembung kemudian di arahkan ke arah cahaya agar terlihat skala kemanisan (derajat brix) buah stroberi.

Tingkat atau kategori rasa manis buah stroberi ditentukan berdasarkan nilai yang meliputi beberapa kategori sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai brix dan kategori rasa manis

No	Nilai/°Brix	Kategori Rasa Manis Buah Stroberi
1	0 - < 3	Tidak manis (Tidak bermutu sama sekali)
2	≥ 3 - < 6	Kurang manis (Bermutu rendah)
3	≥ 6 - < 10	Cukup manis (Bermutu sedang)
4	≥ 10 - < 14	Manis (Bermutu)
5	> 14	Sangat Manis (Bermutu baik)

Sumber: (Reams 2013).