

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat dengan ketinggian tempat 1200 sampai 1800 mdpl. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2023.

3.2. Alat dan bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : Botol bekas air mineral 600 ml, kapas, kawat, solder listrik, blender, pisau, lup pembesar, gunting, meteran, toples, saringan, alat tulis, kamera dan hygrometer.

Bahan yang digunakan cat pilox warna kuning, hijau, merah, buah mangga dan buah jeruk.

3.3. Metode penelitian

Metode penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari delapan kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 3 kali, kombinasi perlakuan sebagai berikut:

TM : Transparan + Ekstrak mangga

KM : Warna kuning + Ekstrak mangga

HM : Warna hijau + Ekstrak mangga

MM : Warna merah + Ekstrak mangga

TJ : Transparan + Ekstrak jeruk

KJ : Warna kuning + Ekstrak jeruk

HJ : Warna hijau + Ekstrak jeruk

MJ : Warna merah + Ekstrak jeruk

Berdasarkan rancangan yang digunakan, maka dapat dikemukakan model linear sebagai berikut:

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

Keterangan:

Y_{ij} = nilai pengamatan pada perlakuan ke – i ulangan ke – j

μ = nilai rata-rata umum

τ_i = pengaruh perlakuan ke - i

ϵ_{ij} = galat percobaan pada perlakuan ke-i dan kelompok ke-j

Data hasil pengamatan kemudian diolah menggunakan data statistik, kemudian disusun dalam daftar sidik ragam untuk mengetahui taraf nyata uji F.

Tabel 1. Sidik ragam

Sumber Ragam	DB	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel} (0,05)
Ulangan (U)	2	$\frac{\sum x_{ij}^2}{ab} - FK$	JKU/DBU	KTU/KTG	3,74
Perlakuan (P)	7	$\frac{\sum x^2}{r} - FK$	JKP/DBP	KTP/KTG	2,76
Galat	14	JK(T)- JK(U)-JK(P)	JKG/DBG		
Total (T)	23	$\sum \dots x_i - FK$			

Tabel 2. Kaidah pengambilan keputusan

Hasil Analisis	Kesimpulan Analisa	Keterangan
$F_{hit} \leq F_{0,05}$	Berbeda tidak nyata	Tidak ada perbedaan pengaruh antar perlakuan
$F_{hit} > F_{0,05}$	Berbeda nyata	Ada perbedaan pengaruh pengaruh antar perlakuan

Sumber : (Gomez dan Gomez, 2007)

Apabila nilai F_{hitung} menunjukkan perbedaan yang nyata, maka dilakukan uji lanjutan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5% dengan rumus sebagai berikut :

$$LSR = SSR(\alpha 5\%.dbg) \times S_x$$

Keterangan:

LSR = *Least Significant Range*

SSR = *Significant Studentized Range*

α = Taraf nyata (5%)

dbg = Derajat bebas galat

S_x = Galat baku rata-rata

Nilai S_x diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

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

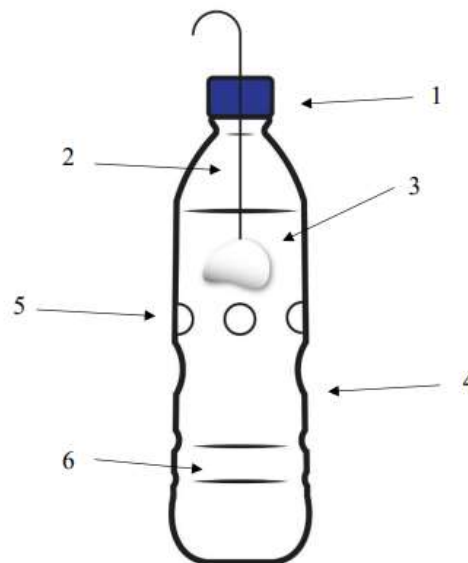
3.4. Pelaksanaan penelitian

3.4.1. Penetapan lokasi penelitian

Lokasi yang dipilih sebagai lokasi penelitian yaitu areal pertanaman cabai keriting di Desa Cikembang, Kecamatan Kertasari, Kabupaten Bandung.

3.4.2. Pembuatan perangkat alat buah

Perangkap alat buah yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Model perangkat (Sumber: Dokumentasi pribadi)

Keterangan: 1 = tutup botol, 2 = kawat pengikat kapas, 3 = kapas, 4 = botol 600 ml, 5 = lubang masuk lalat buah, 6 = air penampung lalat buah

Gambar 4 merupakan modifikasi perangkat steiner dengan memanfaatkan botol bekas air mineral 600 ml kemudian dibuat lubang pada bagian tengah botol berdiameter 1 cm disesuaikan dengan ukuran lalat buah berdasarkan referensi yang berfungsi sebagai pintu masuk lalat buah. Botol kemudian dicat menggunakan cat pilox masing-masing berwarna kuning, hijau dan merah dan perangkat tanpa diwarnai (transparan). Pada bagian atas perangkat terdapat kapas yang diikat dengan kawat kemudian dikaitkan pada bambu tanaman cabai. Kapas tersebut ditetesi atraktan sebanyak 5 ml sesuai perlakuan. Pada bagian dasar perangkat diberi air agar lalat buah tidak bisa terbang lagi dan terperangkap di dalam air.

3.4.3. Pembuatan atraktan

Pembuatan atraktan dari ekstrak buah mangga dilakukan dengan cara mengupas buah mangga dari kulitnya kemudian daging buah yang telah dipisahkan dari bijinya dihaluskan menggunakan blender dengan sedikit campuran air untuk mendapatkan ekstraknya. Mangga yang digunakan jenis mangga harum manis dengan tingkat kematangan yang matang. Sedangkan untuk buah jeruk hanya diperas untuk mendapatkan ekstraknya. Jeruk yang digunakan jenis jeruk siam yang didapatkan dari petani jeruk langsung dengan tingkat kematangan yang matang. Atraktan dibuat setiap pergantian atraktan yang dilakukan setiap 2 hari sekali.

3.4.4. Prosedur di lapangan

Pemasangan perangkat dipasang pada areal pertanaman cabai keriting yang terdiri dari 24 plot dengan jarak antar perlakuan 4 meter sedangkan jarak antar ulangan 5 meter. Ketinggian perangkat disesuaikan dengan tinggi tanaman cabai tidak melebihi tajuk tanaman. Perangkat digantung menggunakan kawat sebagai pengikat antara perangkat dengan bambu pada tanaman cabai. Pemasangan perangkat dilaksanakan pada sore hari mulai pukul 14.00 sampai 16.00 WIB, dikarenakan lalat buah paling banyak beraktivitas pada sore hari. Pengamatan dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval pengamatan 6 hari sekali.

3.5. Pengamatan

3.5.1. Pengamatan penunjang

Pengamatan penunjang merupakan pengamatan yang datanya tidak diuji secara statistik untuk mengetahui kemungkinan yang terjadi dari luar perlakuan meliputi :

- 1) Suhu dan kelembapan harian
- 2) Kondisi pertanaman cabai keriting
- 3) Serangga lain yang terperangkap

3.5.2. Pengamatan utama

Pengamatan utama merupakan pengamatan yang datanya diuji secara statistik. Adapun pengamatan yang diamati adalah sebagai berikut :

1) Jumlah lalat buah (*Bactrocera* spp.)

Jumlah lalat buah diamati pada hari ke 6, 12, 18 dan 24 setelah pemasangan perangkap dengan cara menghitung seluruh jumlah imago yang terperangkap pada masing-masing kombinasi warna perangkap dan jenis atraktan yang digunakan.

2) Jumlah spesies lalat buah hasil identifikasi

Lalat buah yang terperangkap pada masing-masing perlakuan dimasukkan kedalam toples bening kemudian diidentifikasi dengan bantuan lup pembesaran skala 60 mm x 22 mm. Identifikasi dilakukan berdasarkan ciri morfologi imago lalat buah menggunakan buku identifikasi secara visual berdasarkan karakteristik morfologi yang berpedoman pada buku panduan identifikasi lalat buah Plant Health Australia (2018).

3) Nisbah kelamin lalat buah

Spesies lalat buah yang terperangkap pada masing-masing perlakuan diidentifikasi berdasarkan jenis kelamin dengan bantuan lup. Hal ini dilakukan untuk melihat ketertarikannya berdasarkan nisbah kelamin terhadap kombinasi warna dan jenis atraktan. Perbandingan jumlah individu jantan dan betina dalam suatu populasi hewan (nisbah kelamin) dapat dituliskan dengan nilai rasio titik dua (:).