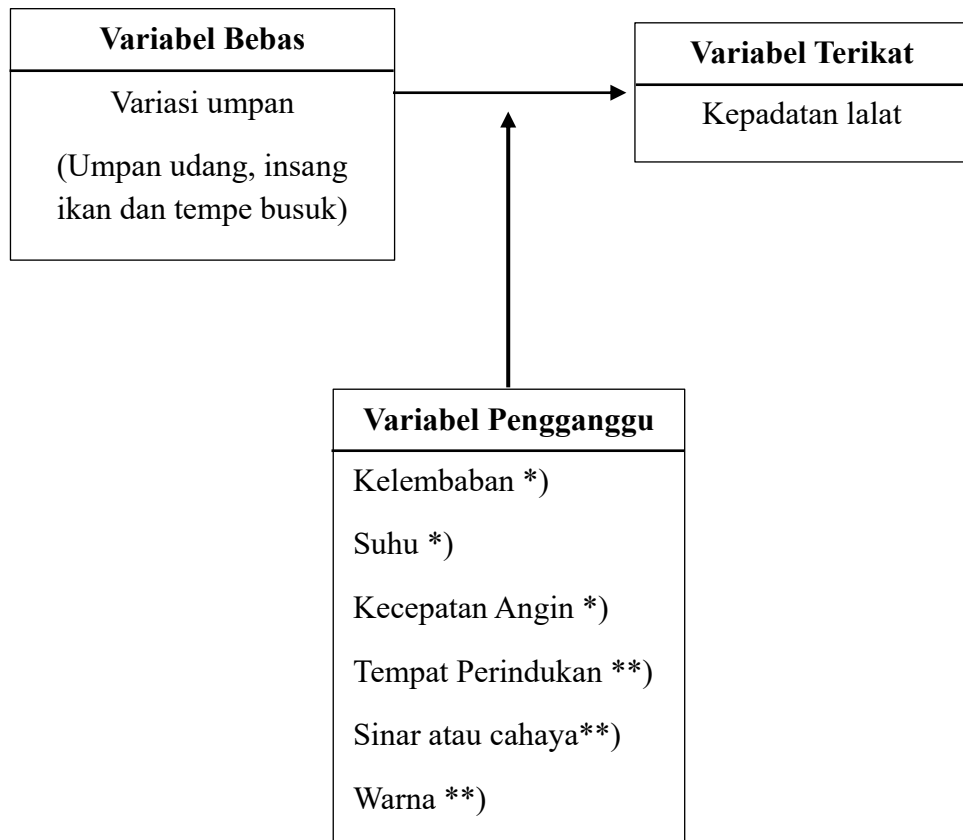


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep



Gambar 3. 1
Kerangka Konsep

Keterangan:

*) Diukur

***) Dihomogenkan

B. Hipotesis

1. Terdapat pengaruh variasi umpan pada *fly trap with glue* sebagai upaya penurunan kepadatan lalat di TPS Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.
2. Terdapat variasi umpan yang paling baik pada *fly trap with glue* sebagai upaya penurunan kepadatan lalat di TPS Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2020).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kepadatan lalat.

2. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2020). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi umpan pada *fly trap with glue* yang terdiri dari umpan udang, insang ikan dan tempe busuk.

3. Variabel Pengganggu

- a. Kelembaban (diukur)

Pengukuran dilakukan pada satu lokasi yaitu TPS Pasar Cikurubuk. Kelembaan yang optimum adalah 45%-90% (Satoto et

al., 2023). Pengukuran kelembaban dilakukan dengan menggunakan *Thermohygrometer*.

b. Suhu (diukur)

Pengukuran dilakukan pada satu lokasi yaitu di TPS Pasar Cikurubuk. Adapun suhu optimum bagi hidup lalat berkisar antara 20°C - 25°C, lalat beristirahat pada rentang suhu 35°C - 40°C dan akan berkurang jumlahnya pada suhu < 10°C dan > 49°C. Maka dapat disimpulkan bahwa suhu yang mendukung adanya aktivitas lalat berkisar antara 10°C - 49°C (Sucipto, 2011). Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan *Thermohygrometer*.

c. Kecepatan Angin (diukur)

Pengukuran dilakukan pada satu lokasi yaitu di TPS Pasar Cikurubuk. Lalat aktif mencari makan pada angin yang tenang, yaitu berkisar 0,3-0,5 m/s (Satoto et al., 2023). Pengukuran kecepatan angin dilakukan dengan menggunakan anemometer.

d. Tempat Perindukan (dikendalikan)

Tempat yang disenangi lalat adalah tempat yang basah seperti sampah basah, tumbuh-tumbuhan busuk (Sucipto, 2011). Tempat-tempat yang memiliki angka kepadatan tinggi yaitu pasar, tempat sampah, rumah makan, pemukiman kumuh (Setyowati & Sulistio, 2022). Tempat perindukan dikendalikan dengan cara menyamakan titik lokasi penelitian dilaksanakan di TPS Pasar

Cikurubuk yang merupakan tempat perindukan lalat dengan kondisi tempat yang lembab, basah dan bau busuk.

e. Sinar atau Cahaya (dikendalikan)

Lalat merupakan serangga yang bersifat *phototropik*, yaitu menyukai sinar atau cahaya sehingga aktif pada siang hari. Sinar atau cahaya dikendalikan dengan cara menyamakan waktu pemasangan *fly trap with glue* yang dilakukan pada pagi sampai siang hari, yaitu pukul 09.00 WIB - 11.00 WIB.

f. Warna (dikendalikan)

Lalat tertarik pada warna yang terang seperti warna putih dan kuning, tetapi takut pada warna biru (Satoto et al., 2023). Warna dikendalikan dengan cara menyamakan semua *fly trap with glue* yang digunakan adalah warna putih.

4. Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

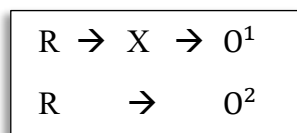
No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Satuan	Kategori	Skala
Variabel Terikat							
1.	Kepadatan lalat	Kepadatan lalat adalah jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat <i>fly trap with glue</i> dengan variasi umpan udang, insang ikan, tempe	Melakukan observasi secara langsung terhadap jumlah lalat yang tertangkap dan menghitungnya.	<i>Fly trap with glue</i> , lembar observasi	Ekor	-	Rasio

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Satuan	Kategori	Skala
		busuk, dan tanpa umpan (kontrol).					
Variabel Bebas							
1.	Variasi Umpan	Jenis umpan yang akan disimpan di bagian bawah <i>fly trap with glue</i> untuk memancing datangnya lalat	Menimbang berat udang, insang ikan, dan tempe busuk	Timbangan digital	Gram	Udang 200 gram Insang ikan 200 gram Tempe busuk 200 gram (Indraswari, 2021)	Nominal Kategori: 1.Udang 2.Insang ikan 3.Tempe busuk 4.Tanpa umpan (kontrol)
Variabel Pengganggu							
1.	Kelembaban	Banyaknya air yang terkandung dalam udara di sekitar <i>fly trap with glue</i>	Melakukan pengukuran secara langsung di TPS Pasar Cikurubuk	<i>Thermohygro meter</i>	%	-	Rasio
2.	Suhu	Derajat yang menyatakan kondisi panas atau dingin di sekitar <i>fly trap with glue</i>	Melakukan pengukuran secara langsung di TPS Pasar Cikurubuk	<i>Thermohygro meter</i>	°C	-	Interval
3.	Kecepatan Angin	Laju pergerakan angin di sekitar <i>fly trap with glue</i>	Melakukan pengukuran secara langsung di TPS Pasar Cikurubuk	Anemometer	m/s	-	Rasio

D. Rancangan atau Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *quasi experimental* dan pendekatan *post test only control group design*. Dalam rancangan ini peneliti mengukur pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) pada kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dengan

kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol ($O_1: O_2$) (Sugiyono, 2020).



Gambar 3. 2
Post test only control group design

Keterangan:

- R : Kelompok yang dipilih secara random
- X : Kelompok yang diberi perlakuan
- O^1 : Hasil pengukuran kelompok yang diberi perlakuan
- O^2 : Hasil pengukuran kelompok yang tidak diberi perlakuan

Sumber : Sugiyono, 2020

Kelompok eksperimental terdiri dari *fly trap with glue* dengan variasi umpan udang, insang ikan dan tempe busuk. Sedangkan kelompok kontrol adalah *fly trap with glue* tanpa menggunakan umpan. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.2 berikut:

Tabel 3. 2 Desain Penelitian

	Eksperimen	Post
Kel. Eksperimen A	X_a	O_a
Kel. Eksperimen B	X_b	O_b
Kel. Eksperimen C	X_c	O_c
Kel. Kontrol D	X_0	O_0

Keterangan:

- X_a : Perlakuan variasi umpan udang.
- X_b : Perlakuan variasi umpan insang ikan.
- X_c : Perlakuan variasi umpan tempe busuk.
- X_0 : Perlakuan tanpa umpan
- O_a : Jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* dengan umpan udang.
- O_b : Jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* dengan umpan insang ikan.

- O_c : Jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* dengan umpan tempe busuk.
- O_0 : Jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* tanpa umpan.

Banyaknya perlakuan dalam penelitian ini ditentukan dengan rumus Federer (1954) dalam (Hidayat, 2015) sebagai berikut:

$$(t-1)(r-1) \geq 15$$

$$(4-1)(r-1) \geq 15$$

$$3r - 3 \geq 15$$

$$3r \geq 18$$

$$r \geq 6$$

Keterangan:

t : Banyaknya perlakuan

r : Jumlah pengulangan

Berdasarkan perhitungan rumus tersebut, diketahui bahwa replikasi dapat dilakukan minimal sebanyak 6 kali replikasi. Sehingga, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 24 sampel, yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 replikasi.

D5	C4	B4	B1	C6	D1
B3	D6	D2	A5	B5	A4
A2	C5	B2	D4	A6	B6
D3	A1	C2	C1	A3	C3

Gambar 3. 3
Layout Penelitian

Keterangan:

- A : Umpan udang
 B : Umpan insang ikan
 C : Umpan tempe busuk
 D : Tanpa umpan (kontrol)
 1, 2, 3, 4, 5, 6 : Replikasi 1, 2, 3, 4, 5, 6



Gambar 3. 4
 Layout Peta Lokasi Penelitian

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2020). Populasi dalam penelitian ini adalah semua alat yang ada di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2020). Sampel pada penelitian ini adalah lalat yang terperangkap dan menempel di *fly trap with glue*.

F. Instrumen Penelitian

1. *Fly Trap with Glue*

Fly trap with glue merupakan modifikasi antara *fly trap* dan lem lalat yang digunakan untuk menangkap lalat dan membunuh lalat. Berikut proses pembuatan *fly trap with glue*:

a. Alat untuk membuat *fly trap with glue*

- 1) Gergaji
- 2) Paku
- 3) Penggaris
- 4) Pensil
- 5) Paku triplek
- 6) Stepless tembak

b. Bahan untuk membuat *fly trap with glue*

- 1) Triplek
- 2) Kayu
- 3) Kawat kasa
- 4) Engsel
- 5) Kawat
- 6) Pipet atau sedotan

7) Lem lalat

8) Piring plastik atau wadah untuk umpan

c. Cara pembuatan *fly trap with glue*

1) Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan.

2) Membuat desain *fly trap with glue* berbentuk kubus dengan ukuran 30 cm x 30 cm x 45 cm.

3) Memotong kayu dengan menyesuaikan ukuran *fly trap with glue*.

4) Membuat kerangka *fly trap with glue* dengan menggunakan paku.

5) Membuat lubang masuknya lalat pada triplek dengan kerangka kawat berbentuk kerucut dan dilapisi kawat kasa.

6) Membuatudukan untuk menyimpan sedotan sebagai lem lalat.

7) Memasang kawat kasa pada dinding kerangka *fly trap with glue*.

8) Memasang engsel pada kerangka sebagai pintu untuk mengambil lalat yang terperangkap.

9) Melapisi kayu dengan triplek putih menggunakan stepless tembak.

2. Umpan pada *fly trap with glue*

Variasi umpan yang digunakan yaitu umpan udang, insang ikan, dan tempe busuk dengan berat yang sama yaitu 200 gram. Satu hari sebelum melakukan penelitian, variasi umpan harus sudah ditimbang dan disimpan dalam wadah, kemudian ditutup dengan kantong plastik atau plastik wrap.

3. *Stopwatch*

Stopwatch digunakan untuk menghitung waktu selama penelitian.

4. *Counter*

Counter digunakan untuk menghitung jumlah lalat yang terperangkap dalam *fly trap with glue*.

5. Timbangan Digital

Timbangan digital digunakan untuk menimbang banyaknya umpan.

6. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk mencatat waktu pengukuran, suhu, kelembaban lingkungan, kecepatan angin dan hasil pengukuran kepadatan lalat menggunakan *fly trap with glue*.

7. Pulpen

Pulpen digunakan untuk menuliskan hasil pengukuran lembar observasi perhitungan jumlah lalat.

8. *Thermohygrometer*

Thermohygrometer digunakan untuk mengukur suhu dan kelembaban, hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan °C untuk suhu dan % untuk kelembaban.

9. Anemometer

Anemometer digunakan untuk mengukur kecepatan angin, hasil pengukurannya dinyatakan dalam satuan m/s.

10. *Handphone*

Handphone digunakan sebagai sarana dokumentasi selama pelaksanaan penelitian.

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

- a. Membuat instrumen (*fly grill*) untuk pengukuran kepadatan lalat, menyiapkan *Thermohygrometer* untuk pengukuran suhu dan kelembaban, dan menyimpakan lembar observasi untuk mencatat jumlah kepadatan lalat, suhu, dan kelembaban saat melakukan survei awal.
- b. Melakukan survei awal di TPS Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya (dilakukan pada Minggu, 02 Maret 2025).
- c. Mengolah data hasil survei awal.
- d. Mendapatkan referensi penelitian dengan mengumpulkan literatur dan bahan kepustakaan.
- e. Menyusun rancangan proposal penelitian.
- f. Menyiapkan seluruh instrumen penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Membuat permohonan izin penelitian kepada UPT Pengelola Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.

b. Pelaksanaan kegiatan penelitian di Tempat Penampungan Sementara (TPS) Pasar Cikurubuk Kota Tasikmalaya.

- 1) Penelitian dilakukan pada pagi sampai siang hari yaitu pukul 09.00-11.00 WIB.
- 2) Menyiapkan 24 buah *fly trap with glue* serta umpan udang, insang ikan, tempe busuk dan kontrol masing-masing sebanyak 6 buah.
- 3) Menyimpan 24 buah *fly trap with glue* dan meletakkan wadah berisi umpan di bagian bawah *fly trap with glue* sesuai dengan posisi yang ditentukan pada layout penelitian.
- 4) Melakukan pengukuran variabel pengganggu yang terdiri dari suhu dan kelembaban dengan *thermohygrometer* pada titik penelitian.
- 5) Lalat yang sedang mencari makan akan terbang mendekati umpan yang sudah di letakkan di bawah *fly trap with glue* dan terbang menuju arah sinar atau cahaya matahari, sehingga terperangkap pada *fly trap with glue*.
- 6) Melakukan pengamatan dan pencatatan untuk melihat ketertarikan lalat terhadap setiap umpan selama 2 jam.
- 7) Melakukan perhitungan jumlah lalat dan pencatatan hasil *fly trap with glue*.

c. Melakukan pengecekan kembali terhadap lembar observasi.

- d. Melakukan pengolahan data.

H. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan menggunakan sistem komputerisasi dengan bantuan aplikasi IBM SPSS versi 27 dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Tahap ini berisi proses pengecekan yang diperoleh dari pengukuran dengan cara memeriksa kelengkapan, kejelasan, ketepatan dan konsistensi data (Notoatmojo, 2018). Pemeriksaan data dilakukan pada lembar observasi yang telah diperoleh di lapangan atau lokasi penelitian meliputi umpan udang, insang ikan, dan tempe busuk serta jumlah lalat yang terperangkap pada *fly trap with glue*.

b. Pengodean Data (*Coding*)

Coding bertujuan untuk memudahkan dalam memasukkan data serta analisis data dengan cara memberikan kode atau atribut pada data dengan cara memberikan kode atau atribut pada data (Notoatmojo, 2018). *Coding* pada penelitian ini dilakukan pada variabel bebas yaitu:

- 1 : Umpan udang
- 2 : Umpan insang ikan

- 3 : Umpan tempe busuk
- 4 : Tanpa umpan (kontrol)

c. Memasukkan Data (*Entry Data*)

Tahap ini merupakan proses memasukkan data yang telah diperoleh untuk diolah menggunakan software SPSS dengan memasukkan data jumlah lalat yang terperangkap pada *fly trap with glue*.

d. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Cleaning dilakukan setelah semua data yang diperoleh dari pengukuran telah dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi (Notoatmojo, 2018). Pada tahap ini dilakukan pengecekan dan penyesuaian kembali pada kode variasi umpan yang sudah di *entry* sesuai dengan *coding* yang sudah dibuat.

e. *Tabulating*

Tabulating merupakan proses pengelompokan data hasil penelitian untuk mempermudah penyajian data dalam bentuk tabel maupun grafik.

2. Analisis Data

a. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif merupakan analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan

atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2020). Pada penelitian ini menggambarkan jumlah rata-rata lalat yang terperangkap pada setiap perlakuan yang diberikan baik terhadap kelompok eksperimen maupun kontrol. Data yang dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

b. Analisis Inferensial

Analisis inferensial merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya berlaku untuk populasi (Sugiyono, 2020). Sebelum dilakukan uji hipotesis perlu dilakukan uji prasyarat terlebih dahulu. Uji prasyarat yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji homogenitas dengan taraf signifikansi 5% atau 0,05. Data dalam penelitian ini berdistribusi normal ($p\text{-value} > 0,05$) dan variansnya homogen ($p\text{-value} > 0,05$), sehingga uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji *One Way Anova* untuk membandingkan rata-rata yang lebih dari dua kelompok. Taraf signifikansi yang digunakan pada saat pengujian hipotesis yaitu 5% atau 0,05 dan derajat kepercayaan 95%. Karena hasil uji *One Way Anova* menunjukkan $p\text{-value} \leq 0,05$ maka H_0 ditolak atau ada perbedaan signifikan antara rata-rata kelompok-kelompok. Adapun variasi umpan paling baik ditentukan berdasarkan nilai rata-rata tertinggi jumlah lalat yang terperangkap

pada setiap *fly trap with glue* dengan variasi umpan yang berbeda. Selain itu, untuk memperkuat hasil rata-rata variasi umpan paling baik dilakukan perhitungan persentase efektivitas peningkatan menggunakan rumus:

$$\text{Efektivitas Peningkatan (\%)} = \left(\frac{H_t - H_0}{H_0} \right) \times 100\%$$

Keterangan :

- H_t : Rata-rata jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* dengan variasi umpan
 H_0 : Rata-rata jumlah lalat yang terperangkap dan menempel pada alat *fly trap with glue* tanpa perlakuan (kontrol)

Dilanjutkan dengan uji *post hoc Least Significance Different (LSD)* untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara pasangan kelompok.