

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experiment* dengan desain penelitian “*Post Test Only With Control Group Design*” (Notoatmodjo, 2011).

Desain penelitian yang akan digunakan :

	Eksperimen	Post
Kel. Eks A	X <sub>a</sub>	O <sub>a</sub>
Kel. Eks B	X <sub>b</sub>	O <sub>b</sub>
Kel. Eks C	X <sub>c</sub>	O <sub>c</sub>
Kel. Kontrol		O <sub>k</sub>

Gambar 6. Desain Penelitian

Keterangan:

- X<sub>a</sub> : Perlakuan atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) dengan berat 55,35 gram.
- X<sub>b</sub> : Perlakuan atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) dengan berat 55,35 gram.
- X<sub>c</sub> : Perlakuan atraktan limbah buah semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan berat 55,35 gram.
- O<sub>a</sub> : jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*) 55,35 gram.
- O<sub>b</sub> : jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah mangga (*Mangifera indica*) 55,35 gram.
- O<sub>c</sub> : jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah semangka (*Citrullus vulgaris*) 55,35 gram.

$O_k$  : jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* tanpa penambahan atraktan.

## B. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah jumlah dan jenis lalat terperangkap pada *eco-friendly fly trap* dengan atraktan limbah buah di Pasar Sentral Ambarketawang Jl. Wates, Gamping, Sleman Yogyakarta.

Sasaran yang dituju yaitu jumlah dan jenis lalat terperangkap untuk mencapai sasaran maka digunakan atraktan agar lalat tertarik untuk masuk kedalam perangkap lalat ramah lingkungan (*eco-friendly fly trap*). Atraktan yang digunakan adalah variasi limbah buah di Pasar Sentral Ambarketawang yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan berat sama 55,35 gr. Pengulangan dilakukan sebanyak 6 kali dan dihitung berdasarkan rumus : (Federer, 1977).

$$(t-1)(r-1) = 15$$

$$(4-1)(r-1) = 15$$

$$3r - 3 = 15$$

$$3r = 18$$

$$r = 6$$

Keterangan :

r = jumlah pengulangan

t = jumlah perlakuan

Penelitian ini menggunakan perlakuan (p) sejumlah 4 yaitu variasi atraktan limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*), semangka

(*Citrullus vulgaris*) dan kontrol. Dilakukan pengamatan dan pencatatan setiap 1 jam meliputi jumlah lalat terperangkap, jenis lalat terperangkap dan penggantian atraktan dengan limbah buah baru.

### **C. Waktu dan Tempat**

1. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2018 - Januari 2019.
2. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Pasar Sentral Ambarketawang Jl. Wates, Gamping, Sleman Yogyakarta.

### **D. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

1. Variabel Bebas

Variabel bebas : variasi atraktan dari limbah buah di Pasar Sentral Ambarketawang.

Definisi Operasional : limbah buah di Pasar Sentral Ambarketawang yang digunakan yaitu limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*) dengan berat masing-masing sama sebanyak 55,35 gr.

Satuan : gr (gram)

Skala : Nominal

2. Variabel Terikat

Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah

- a. Jumlah lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap*.

Definisi Operasional : Banyaknya lalat yang terperangkap dan terjebak pada alat *eco-friendly fly trap* dengan variasi atraktan limbah buah (jeruk, mangga, dan semangka) dihitung jumlahnya.

Skala : Ratio

Satuan : Ekor

b. Jenis lalat yang terperangkap pada *eco-friendly fly trap*

Definisi Operasional : Banyaknya lalat dari semua jenis yang terperangkap dan terjebak pada alat *eco-friendly fly trap* dengan variasi atraktan limbah buah (jeruk, mangga, dan semangka) diambil beberapa sampel untuk diidentifikasi jenisnya.

Skala : Ratio

Satuan : Ekor

3. Variabel Pengganggu

a. Warna alat

Warna alat menggunakan jenis warna yang disukai lalat yaitu warna dengan pola yang mencolok, menimbulkan ketertarikan pada lalat untuk mendatanginya dan hinggap. Warna yang digunakan pada alat *eco-friendly fly trap* adalah warna kuning.

b. Ukuran dan Bentuk *Fly trap*

Ukuran dan bentuk *fly trap* yang berbeda-beda dapat mempengaruhi jumlah lalat yang terperangkap.

Pengendalian : bentuk dan ukuran alat *eco-friendly fly trap* dibuat sama berbentuk silinder dengan ukuran diameter 12 cm tinggi 14 cm.

c. Waktu kontak

Waktu kontak yang berbeda-beda akan mempengaruhi jumlah lalat yang terperangkap.

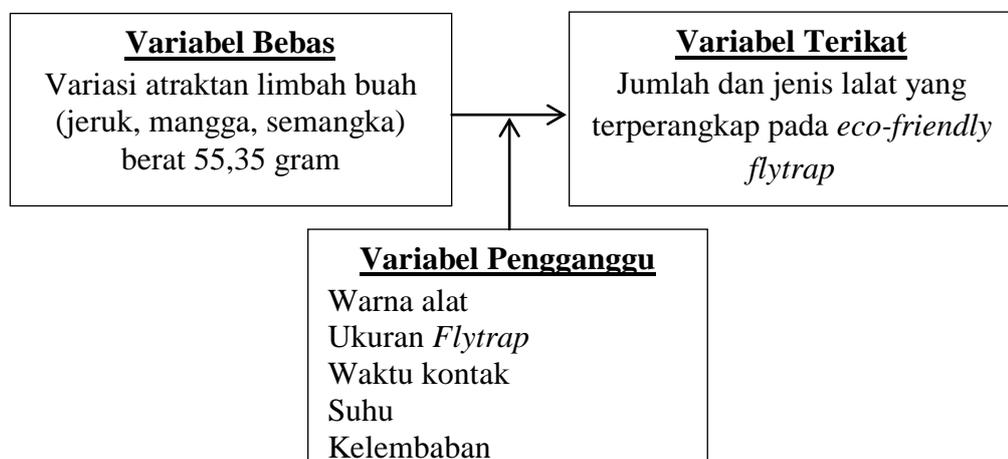
Pengendalian : Pemaparan *fly trap* dengan waktu yang sama yaitu mulai pukul 07.00 sampai pukul 12.00 pada waktu ini suhu, kelembaban, dan intensitas cahaya paling cocok untuk aktifitas lalat secara maksimal.

d. Suhu dan Kelembaban

Lalat mulai aktif beraktifitas pada suhu 15°C dan aktifitas optimum pada temperatur 21°C-25°C. Pada temperatur di bawah 10°C lalat tidak aktif dan di atas 45°C terjadi kematian pada lalat untuk kelembaban yang optimum sebesar 45%-90%. Jumlah lalat pada musim hujan lebih banyak dibandingkan saat musim panas.

Pengendalian : pengukuran suhu dan kelembaban pada saat melakukan penelitian.

### E. Skema Hubungan antar Variabel



Gambar 7. Skema hubungan antar variabel

## F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap penelitian yaitu pembuatan alat perangkap (*eco-friendly fly trap*), pembuatan atraktan dari limbah buah, dan aplikasi atraktan perangkap lalat di Pasar Sentral Ambarketawang.

### 1. Pembuatan alat perangkap lalat dan cara kerja alat

#### a. Alat dan bahan

- 1) Ember bekas cat
- 2) Kawat strimin
- 3) Piringan CD bekas
- 4) Gunting
- 5) Palu
- 6) Alat tulis
- 7) Pилоk
- 8) Tali
- 9) *Cutter*
- 10) Solder
- 11) Kawat
- 12) Tutup botol bekas
- 13) Wadah atraktan

#### b. Pembuatan alat

Pembuatan alat perangkap lalat didasarkan pada tingkah laku lalat yang tertarik pada warna dan bentuk benda. yang digunakan adalah

warna spektrum sinar tampak yaitu warna kuning. Berikut langkah pembuatan alat :

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan,
- 2) Membersihkan wadah bekas cat sebelum digunakan sampai bau catnya menghilang,
- 3) Memotong pada bagian pinggir wadah bekas cat dengan menggunakan *bor*,
- 4) Setelah dipotong, bagian potongan dari wadah dipasangkan pada bagian bawah wadah bekas cat sebagai kaki penyangga dan dipaku agar kuat,
- 5) Memasang strimin pada bagian wadah yang berlubang,
- 6) Melubangi bagian bawah wadah cat bekas dengan menggunakan solder,
- 7) Kemudian dipasang gelas plastik bekas air mineral,
- 8) Membuat penutup wadah cat bekas dengan menggunakan piringan CD bekas,
- 9) Memasang tutup botol bekas air mineral pada bagian piringan CD bekas sebagai pegangan,
- 10) Memasang tali pada pinggir piringan CD bekas,
- 11) Tahapan terakhir memberi warna pada alat dengan menggunakan stiker warna sesuai dengan kesukaan lalat yaitu warna kuning.

c. Cara kerja alat

Cara kerja alat ini yaitu atraktan sebagai umpan penarik diletakkan dibawah perangkat berbentuk silinder berwarna kuning dimana

dindingnya terbungkus oleh kawat kasa, dengan tujuan apabila lalat memakan atraktan setelah kenyang terbang kearah vertikal yaitu arah dimana asal sinar atau cahaya tetapi ruangan terang tersebut telah terkurung oleh dinding dari kawat kasa, disinilah lalat terperangkap di dalam *eco-friendly fly trap*.

## 2. Pembuatan atraktan

Pembuatan bahan pemikat lalat yang berupa limbah buah diperoleh dari Pasar Sentral Ambarketawang yaitu limbah (jeruk, mangga, semangka) dilakukan dengan,

- 1) Satu hari sebelum pelaksanaan penelitian dilapangan, peneliti mengambil limbah buah yang terdapat di Pasar Sentral Ambarketawang,
- 2) Memotong kecil limbah,
- 3) Menimbang limbah buah (jeruk, mangga, dan semangka) dengan masing-masing berat yang sama 55,35g,
- 4) Memasukkan limbah buah dan merapkannya di dalam wadah, kemudian ditutup dengan kantung plastik / plastik wrap,
- 5) Kantung plastik dibuka, kemudian atraktan diletakkan pada wadah dibagian bawah alat *eco-friendly fly trap*,
- 6) *Fly trap* siap untuk digunakan.

## 3. Aplikasi atraktan pada alat *eco-friendly fly trap*

Penelitian tahap terakhir adalah melihat ketertarikan lalat pada alat perangkap dengan atraktan yang berbeda.

- a. Menentukan titik peletakan *fly trap* secara acak di Pasar Sentral Ambarketawang,
- b. Diperoleh tiga titik pengukuran yaitu T1, T2, dan T3. Pengukuran pada masing-masing titik dilakukan pada hari dan waktu yang sama,
- c. Menyiapkan alat dan bahan meliputi *fly trap* dan variasi atraktan limbah buah dengan masing-masing berat sama 55,35g,
- d. Meletakkan wadah berisi atraktan limbah buah dibawah alat *eco-friendly fly trap*,
- e. *Fly trap* yang digunakan meliputi 3 *fly trap* sebagai kelompok perlakuan dengan atraktan limbah buah jeruk, mangga, semangka dan 1 *fly trap* tanpa perlakuan / tanpa penambahan atraktan sebagai kelompok kontrol,
- f. Memasang *fly trap* secara berdekatan pada titik 1 (T1) di Pasar Sentral Ambarketawang,
- g. Melakukan pengamatan dan pencatatan setiap 1 jam. 30 menit pertama untuk melihat ketertarikan lalat terhadap atraktan dengan mengamati jumlah lalat yang terperangkap pada *eco-friendly flytrap*, 20 menit berikutnya untuk memindahkan lalat yang terperangkap kedalam kantong plastik dan mematikan lalat dengan menggunakan *chlorofoam* sebanyak 1 tetes menggunakan pipet tetes pada kapas dan dimasukkan kedalam kantong plastik,
- h. Lalat yang sudah mati dihitung jumlahnya, kemudian mengambil lalat sebanyak 6 ekor dan dipisahkan berdasarkan ciri fisiknya diletakkan

pada petridish dan diberi etiket untuk dijadikan sampel identifikasi menggunakan lup dan mikroskop di laboratorium,

- i. 10 menit sisanya untuk mengganti atraktan dengan limbah buah baru, pengukuran suhu dan kelembaban,
- j. Melakukan langkah yang sama pada titik 2 dan titik 3, masing-masing titik dilakukan 6 kali pengulangan.

#### 4. Cara identifikasi

- a. Mengambil sampel berdasarkan ciri fisik lalat yaitu 3 ekor lalat rumah dan 3 ekor lalat hijau,
- b. Meletakkan pada petridish dan diberi etiket / kertas label berdasarkan jenis lalat yang diperoleh sebagai kode,
- c. Memasukkan dalam *coolbox* dan dibawa ke laboratorium parasitologi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta untuk dilakukan identifikasi,
- d. Mengamati fisik lalat dengan menggunakan Lup,
- e. Melanjutkan pengamatan menggunakan mikroskop dengan perbesaran 40 x. Bagian yang diamati yaitu kepala, mulut, *thoraks*, abdomen, sayap, dan kaki.

### **G. Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan analitik.

#### 1. Analisis deskriptif

Data yang diperoleh sesudah perlakuan menggunakan atraktan limbah buah (jeruk, mangga, dan semangka) terhadap jumlah dan jenis lalat terperangkap. Disajikan dalam bentuk tabel.

## 2. Analisis Inferensial

Data-data yang diperoleh dilakukan pengujian normalitas untuk mengetahui penyebaran apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak normal. Pengujian normalitas data menggunakan uji Kolmogorov Smirnov. Data dikatakan berdistribusi normal apabila  $p\text{ value} > 0,05$  dan sebaliknya apabila  $p\text{ value} < 0,05$  maka data dikatakan berdistribusi tidak normal.

Data berdistribusi normal dilakukan uji menggunakan *One Away Anova* dan data tidak normal dilakukan uji menggunakan *Kruskal Wallis*. Dilanjutkan menggunakan uji LSD untuk mengetahui efektivitas limbah buah jeruk (*Citrus sinensis*), mangga (*Mangifera indica*) dan semangka (*Citrullus vulgaris*) sebagai atraktan perangkap lalat “*eco-friendly fly trap*” di Pasar Sentral Ambarketawang. Analisis inferensial menggunakan program SPSS *for windows* dengan taraf signifikan 5% dan derajat kepercayaan 95% ( $\alpha=0,5$ ).

Dengan Interpretasi:

Jika nilai  $p$  yang diperoleh  $> \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Jika nilai  $p$  yang diperoleh  $< \alpha = 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.