

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksperimen dengan metode maserasi. Eksperimen merupakan penelitian dengan adanya perlakuan atau intervensi yang bertujuan untuk mengetahui akibat yang ditimbulkan setelah dilakukan intervensi kepada satu atau lebih kelompok yang tidak diberikan intervensi (kontrol). (Masturoh, Imas. 2018)

B. Subjek penelitian

1. Populasi

Menurut Handayani (2020), populasi adalah totalitas dari setiap elemen yang akan diteliti yang memiliki ciri sama. Populasi dalam penelitian ini adalah larva *Aedes aegypti* yang dibiakkan dari telur *Aedes aegypti* yang dibeli dari Balai Loka Litbang Batu Raja, Sumatera Selatan. Dalam penentuan sampel penulis menentukan jumlah sampel pada tiap becker glass diisi 20 ekor larva *Aedes aegypti* dengan 3 kali pengulangan.

2. Sampel

Menurut Wulandari et al (2006), larva pada tahap instar III dipakai sebagai bahan penelitian karena tahap ini dianggap cukup mewakili kondisi larva. Ukuran larva instar III tidak terlalu kecil sehingga mudah untuk diamati dan larva ini merupakan bentuk yang aktif mencari makan.

Menurut acuan WHO (2005), besar sampel dalam penelitian larvasida adalah 20 ekor larva *aedes aegypti* instar III untuk masing-masing perlakuan dengan pengulangan sebanyak 3 kali setiap perlakuan, sehingga penelitian ini diperlukan total sampel sebanyak 300 larva.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Politeknik Kesehatan Tanjung Karang Jurusan Kesehatan Lingkungan dan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret tahun 2025.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas atau independen variabel penelitian ini adalah berbagai konsentrasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper Betle Linn*) dengan 5 tahap pada 0 %, 5 %, 10 %, 15 %, dan 20 %. Menggunakan larva *aedes aegypti* instar III.
2. Variabel terikat atau dependent variabel penelitian ini adalah Jumlah larva *aedes aegypti* yang mati.
3. Variabel kendali penelitian ini adalah suhu, pH, jumlah larva, volume air.

E. Tahap Penelitian

1) Persiapan penelitian

1. Alat:
 - a. Saringan
 - b. Becker glass
 - c. Neraca analitik
 - d. Pipet ukur
 - e. Blender
2. Bahan:
 - a. Daun sirih
 - b. Air sumur
 - c. Aquades
 - d. Etanol
3. Cara kerja:
 - a. Siapkan daun sirih.
 - b. Daun sirih, timbang daun sirih dengan menggunakan neraca analitik sebanyak 300 gram.
 - c. Kemudian daun sirih hijau dibersihkan menggunakan air sampai bersih kemudian tiriskan.
 - d. Kemudian dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 1x24 jam.

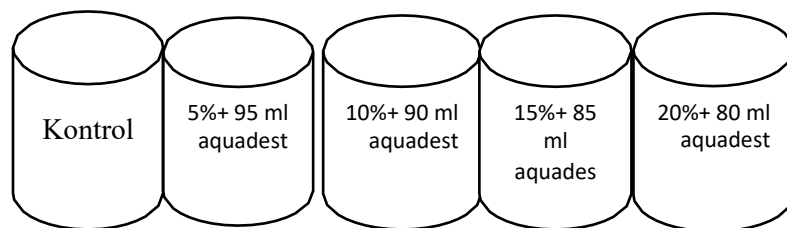
- e. Setelah kering, blender daun sirih hijau hingga membentuk partikel yang lebih kecil, dengan kecepatan blender yaitu putaran yang paling tinggi, cocok untuk menghaluskan buah dan sayur dengan satuan kecepatan blender yaitu 30.000 putaran per menit (RPM). proses penghalusan dilakukan selama 3 menit untuk mendapatkan hasil yang halus dan seragam.
- f. Masukkan hasil blenderan daun sirih hijau dalam wadah.
- g. Kemudian saring hasil blenderan daun sirih hijau untuk mendapatkan sarinya. Proses penyaringan menggunakan kain kasa. Setelah itu saring kembali menggunakan kertas saring teknis laboratorium dengan ketebalan sekitar 0.17mm-0.93mm, sehingga tidak ada sisa-sisa ampas yang tertinggal pada proses penyaringan ekstrak yang diperoleh. Kertas saring kualitatif kelas 1 memiliki ukuran pori 11 μm . Kertas saring kelas ini banyak digunakan untuk berbagai bidang analisis pertanian, pemantauan polusi udara, dan berbagai eksperimen.
- h. Setelah itu, sari daun sirih hijau yang sudah disaring dalam wadah dicampur dengan etanol dengan kadar konsentrasi 96% dan diamkan selama 1x24 jam.

2) Pelaksanaan penelitian.

- a. Siapkan 3 wadah yang berisi air untuk media penetasan telur nyamuk *Aedes aegypti* untuk 3x pengulangan pengamatan.
- b. Wadah ke-1 masukkan telur nyamuk *Aedes aegypti* di hari senin sebanyak 500-600 telur nyamuk *Aedes aegypti*, lalu tunggu sampai (3 hari) lebih tepatnya dihari kamis untuk mencapai larva nyamuk instar III dan dapat digunakan untuk media penelitian.
- c. Wadah ke-2 masukkan telur nyamuk *Aedes aegypti* di hari selasa sebanyak 500-600 telur nyamuk *Aedes aegypti*, lalu tunggu sampai (3 hari) lebih tepatnya dihari jumat untuk mencapai larva nyamuk instar III dan dapat digunakan untuk media penelitian.
- d. Wadah ke-3 masukkan telur nyamuk *Aedes aegypti* di hari rabu sebanyak 500-600 telur nyamuk *Aedes aegypti*, lalu tunggu sampai (3 hari) lebih tepatnya dihari sabtu untuk mencapai larva nyamuk instar III dan dapat

digunakan untuk media penelitian.

- e. Di hari Kamis dilaksanakan pengamatan larva nyamuk *Aedes aegypti* untuk pengulangan yang pertama.
- f. Siapkan 5 beaker glass ukuran 500 ml yang telah berisi air sumur sebanyak 200 ml lalu masukkan jentik sebanyak 20 ekor pada tiap beaker glass.
- g. Masukkan ekstrak daun sirih hijau dengan konsentrasi 0 % kontrol, 5%, 10 %, 15 %, dan 20 % kedalam beaker glass ukuran 500 mL yang berisi 20 ekor larva *aedes aegypti*.



20 ekor jentik nyamuk *aedes aegypti*/200 ml air sumur

- h. Sebelum penuangan ekstrak daun sirih hijau pastikan larva *aedes aegypti* masih bergerak/hidup.
- i. Amati kondisi larva *aedes aegypti* setiap interval 1 jam sekali menggunakan alat bantu lidi dan senter untuk melihat kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* dan amati sampai jam ke-12.
- j. Catat berapa banyak larva *aedes aegypti* yang mati pada setiap beaker glass dalam kurun waktu 1 jam sekali sampai jam ke- 12.
- k. Untuk pengulangan ke-2 dan ke-3, lakukan seperti pengulangan yang pertama pada prosedur di atas.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari pengamatan, diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

2. Analisis Data

Data dianalisa dengan proporsi kematian nyamuk dengan menggunakan Analisis univariate. Analisis Univariate yang menjelaskan dan

mendeskripsikan data masing-masing variabel dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi, rata-(mean), minimum dan maksimum serta standar deviasi.