

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen, penelitian eksperimental digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Pada penelitian ini untuk mengetahui uji ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) sebagai bioinsektisida nyamuk aedes aegypti dengan metode ekstrak maserasi.

B. POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) masing-masing sebanyak 800 gram.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang diperiksa adalah ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan konsentrasi 40%, 50% dan 60% terhadap kematian nyamuk aedes aegypti. Untuk penelitian laboratorium pada nyamuk aedes aegypti adalah 10 ekor untuk tiap perlakuan, dan dilakukan dalam 2 kali percobaan. Sampel terdiri dari 4 kelompok, yaitu konsentrasi 40%, 50%, 60% dan blanko, sehingga jumlah nyamuk dewasa aedes aegypti yang digunakan adalah $4 \times 2 \times 10 = 80$ ekor.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

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

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas (Independent) :
 - a. Konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) 40%, 50% dan 60%
 - b. Waktu kontak 15 menit, 30 menit dan 60 menit
2. Variabel Terikat (Dependent) : Jumlah nyamuk yang mati
3. Variabel Kendali : Suhu

E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Pengumpulan data primer yang dihasilkan dari uji coba pengaruh kematian nyamuk aedes aegypti menggunakan ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan berbagai tingkat konsentrasi dan jumlah kematian nyamuk berdasarkan periode waktu. Data yang dikumpulkan dicatat dalam bentuk tabel.

F. Tahap Penelitian

1. Pembuatan ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*)

a. Alat dan Bahan

1) Alat

- a) Wadah
- b) Beaker glass
- c) Gelas ukur
- d) Pipet ukur
- e) Bulp
- f) Blender
- g) Kain kasa
- h) Kertas Saring
- i) Timbangan
- j) Botol Semprot/Spray

2) Bahan

- a) Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum*)
- b) Daun Sereh (*Cymbopogon Citratus*)
- c) Etanol 96%
- d) Aquades

3) Prosedur Kerja

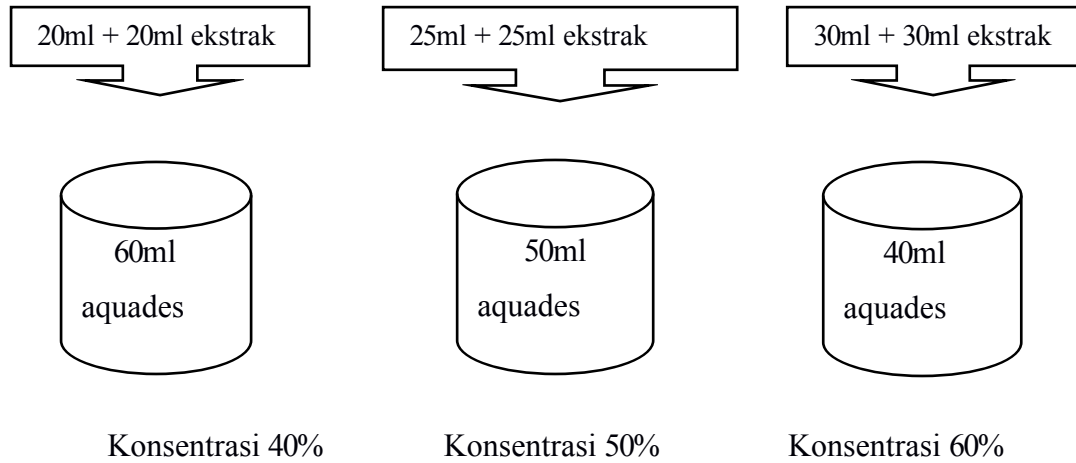
Ekstrak yang digunakan adalah daun kemangi yang tua maupun pucuk dan daun sereh masing-masing sebanyak 800 gram, lalu dibersihkan dengan air mengalir, kemudian pada daun kemangi dipetik dari tangkai batangnya, dan

dikeringkan dengan cara diangin-anginkan. Setelah kering blender daun kemangi secara terpisah dengan daun sereh sehingga membentuk partikel yang lebih kecil dengan kecepatan blender yaitu putaran yang paling tinggi, cocok untuk menghaluskan buah dan sayur dengan satuan kecepatan blender yaitu putaran per menit (RPM). Kemudian lakukan maserasi selama 1x24 jam menggunakan larutan etanol 96% hingga terendam. Selanjutnya disaring, dipisahkan antara ampas dan filtrat 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 filtrat. Ekstrak yang diperoleh dimasukkan kedalam wadah/botol.

Berdasarkan penelitian terdahulu menggunakan konsentrasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) yaitu 5%, 10%, 25% dan 50% dan pada konsentrasi ekstrak daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) yaitu 1%, 3%, 6%, dan 9%. Pada penelitian ini, peneliti akan mengkombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*). Menggunakan pengenceran ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan takaran yang sama karena kedua ekstrak tersebut memiliki kandungan bahan aktif yang sama yaitu minyak atsiri. Untuk memperoleh ekstrak sesuai perlakuan maka dilakukan pengenceran dengan perhitungan :

- Konsentrasi 40% = 20ml ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) + 20ml ekstrak daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) + 60 ml aquadest
- Konsentrasi 50% = 25ml ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) + 25ml ekstrak daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) + 50ml aquadest

- Konsentrasi 60% = 30ml ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) + 30ml daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) + 40ml aquadest



2. Persiapan Penelitian

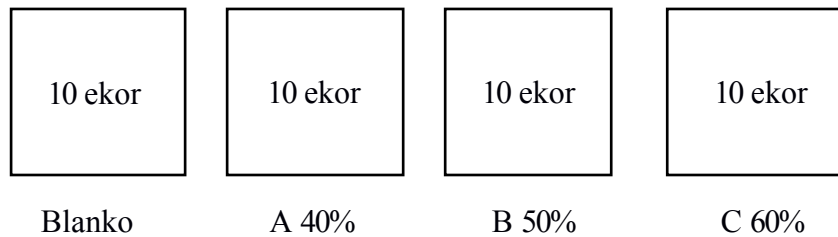
➤ Alat dan Bahan

- a) Botol semprot
- b) Stopwatch
- c) Kotak nyamuk ukuran 25x25x25cm
- d) Aspirator
- e) Thermometer
- f) Alat tulis
- g) Kombinasi ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dengan konsentrasi 40%, 50%, dan 60%
- h) Nyamuk aedes aegypti umur 7 hari sebanyak 10 ekor pe kotak uji dengan total 80 ekor nyamuk yang digunakan. Persiapan nyamuk lebih dari 80 ekor.

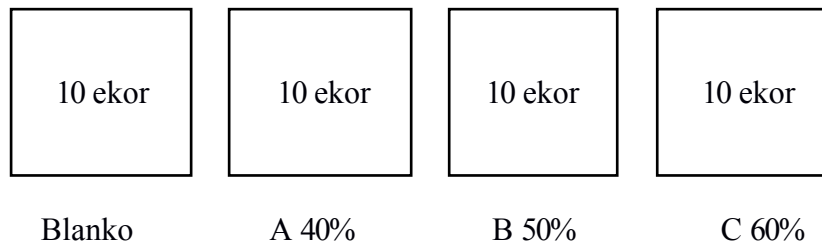
3. Prosedur Kerja

- 1). Siapkan kotak uji yang telah diberi label dan siapkan ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) dan masukkan ke dalam masing-masing botol semprot sesuai konsentrasi

► Percobaan 1



► Percobaan 2



- 2). Masukkan nyamuk dewasa aedes aegypti ke dalam masing masing kotak yang telah diberi label sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan, setiap kandang berisi 10 ekor nyamuk aedes aegypti
- 3). Semprotkan ekstrak daun kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) yang sudah dikombinasi didalam botol spray sesuai konsentrasi ke dalam kandang uji secara menyeluruh sebanyak 10 semprot. Penyemprotan dilakukan pada dinding-dinding kotak uji.

- 4). Semprotkan kotak uji menggunakan aquades secara menyeluruh sebanyak 10 semprot pada kandang uji yang berlabel blanko. Penyemprotan dilakukan pada dinding-dinding kandang uji.
- 5). Amati dan catat hasil nyamuk aedes aegypti yang mati per 15 menit dalam 60 menit dan dilakukan 2 kali percobaan.
- 6). Hitung dan catat jumlah nyamuk yang mati pada setiap kotak. Kematian nyamuk dapat diamati secara fisik dengan tanda-tanda seperti nyamuk tidak bergerak sama sekali walaupun telah mendapat rangsangan berupa sentuhan maupun hembusan angin serta tubuh nyamuk yang kaku.

G. Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengumpulkan, data dari pengamatan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel/grafik dan di analisa dengan menggunakan analisa persentase.