

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Nyamuk perlu diwaspadai karena nyamuk merupakan salah satu dari binatang pengganggu yang berpotensi menjadi penyakit sekaligus ancaman bagi kehidupan manusia sehari-hari. Beberapa jenis nyamuk memiliki kualitas antropomorfik, artinya mereka senang menghisap darah manusia, sifat zoofilik yakni suka menghisap darah hewan, dan ada juga nyamuk yang memiliki kedua sifat tersebut. Tiga genus nyamuk yaitu *Anopheles*, *Aedes*, dan *Culex* masing-masing berperan sebagai vektor nyamuk penyakit malaria, demam berdarah, dan filariasis limfatik. (Seda J, 2023)

Filariasis, atau masyarakat umum menyebutnya , " penyakit kaki gajah " , merupakan salah satu penyakit menahun yang menular dan bengkak , dengan cacing filaria sebagai penyebab utamanya sebelum nyamuk menularkan melalui gigitannya. Terdapat tiga spesies cacing filaria di Indonesia: *Wuchereria bancrofti* , *Brugia timori*, dan *Brugia malayi*. Nyamuk yang di dalam tubuhnya mengandung cacing Filaria dapat menyebabkan penyakit Filariasis kepada manusia melalui gigitannya atau menginfeksi jaringan getah bening (limfe). Kemudian, pada tubuh manusia mengalami pembengkakan seperti bagian payudara, lengan, tungkai, kaki dan organ genital ini karena di jaringan limfe terdapat cacing dewasa yang menetap (Juriah, 2017).

Dengan populasi lebih dari 1,3 juta orang di dunia, 83 negara mempunyai risiko penyakit filariasis, yang juga dikenal sebagai kaki gajah, lebih tinggi dari rata-rata. Penyakit filariasis, yang juga dikenal sebagai kaki gajah dan ada 60% kasusnya terjadi di Asia Tenggara. Kasus terbanyak berada di Asia Tenggara. Di 34 provinsi di Indonesia, terdapat 10.758 kasus filariasis yang dilaporkan pada tahun 2019. Wabah filariasis ini paling banyak terjadi di wilayah Indonesia bagian timur antara lain Papua, Nusa Tenggara Timur (NTT), dan Papua Barat. Selain itu, masih ada larvasida lain yang biasa digunakan oleh masyarakat umum. Larvasida ini bersifat kimiawi temephos dengan merek dagang abate (Kementerian Kesehatan, 2022).

Penggunaan larvasida kimiawi jauh lebih efektif dan cepat dalam mematikan perkembangan larva, namun jika pengaplikasiannya tidak sesuai dosis dan waktu juga dapat menimbulkan resistensi, selain bahan kimiawi dianggap beracun oleh masyarakat sehingga ragu untuk menggunakannya. Karena kini pengendalian hayati dikembangkan sebagai larvasida (Adibah, 2017)

Mekanisme kerja dari abate yaitu menghambat kerja enzim asetilkolinesterase maupun pseudokolinesterase dengan cara mencegah hidrolisa dan inaktivasi asetilkolin pada serabut saraf sehingga adanya hambatan pada transisi sinyal syaraf dan akan menyebabkan kerusakan pada sistem syaraf simpatis-parasimpatis, syaraf perifer dan syaraf pusat (Ulkhag, 2019). Karena mudahnya berpindah ke dalam air, larvasida relatif aman bagi kesehatan manusia karena tidak kehilangan residu di air, udara, atau tanah (Santoso & Haminudin, 2018).

Sehubungan mengenai kerugian yang dapat ditimbulkan oleh pengendalian kimia tersebut maka perlu dilakukan suatu usaha untuk memutus mata rantai penularan penyakit dengan menggunakan larvasida yang tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia, yaitu dengan memanfaatkan tumbuh tumbuhan yang berasal dari alam (Abdi, 2018).

Salah satunya yaitu daun sirih (*Piper betle linn*) mengandung beberapa senyawa seperti saponin, tanin, flavonoid, steroid, alkaloid, dan fenol yang diyakini bermanfaat sebagai obat cacing, selain itu minyak atsiri juga berfungsi sebagai racun pernapasan sehingga mengakibatkan kematian larva. Senyawa ini bersifat racun perut atau racun kontak terhadap serangga. Sebagai racun perut, insektisida memasuki tubuh serangga melalui saluran pencernaan makanan, sebagai cara mencegah masuknya insektisida ke dalam tubuh melalui bagian luar. Senyawa yang terdapat pada daun sirih, menyebabkan terganggunya sistem syaraf (Basri, 2017).

Kandungan alkaloid menyebabkan kematian pada larva serta dapat digunakan untuk membasmi jentik nyamuk yang cara kerjanya mirip dengan abate (Susanto, 2017).

Serta kandungan alkaloid daun sirih dapat merusak sistem saraf larva, dan kandungan flavonoid menghambat aktivitas makan larva, fenol dapat mengganggu perkembangan larva (Ningrum, 2019).

Sedangkan phenol berfungsi untuk menanggulangi bau tidak sedap alias antiseptik. Kandungan alkaloid ini tergolong racun lambung atau racun perut, jika masuk ke tubulus larva maka sistem pencernaan akan terpengaruh. Senyawa tersebut melemahkan reseptor perasa di daerah makan larva, sehingga larva tidak dapat makan dan menyebabkan kematiannya. Racun akan mempengaruhi metabolisme larva yang ada di dalam tubuh dan racun yang menyebar di dalam darah akan mempengaruhi sistem saraf larva dan menimbulkan kematian. (Susanto, 2017).

Berdasarkan pembahasan di atas, peneliti memanfaatkan daun sirih sebagai substrat larva yang tersedia untuk mematikan larva *Culex sp* dengan menggunakan beberapa pertimbangan dan melakukan penelitian dengan menggunakan judul “**Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle linn*) Sebagai Mortalitas Larva *Culex sp***”

B. Identifikasi Masalah

- a. Nyamuk *Culex sp* berkembangbiak di semua jenis genangan air yang sangat kotor sehingga menjadi vector pembawa penyakit bagi manusia.
- b. Pestisida kimia dapat membunuh organisme pengganggu, namun penggunaan yang berlebihan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.
- c. Kandungan daun sirih (*Piper betle linn*) yang berupa flavonoid, saponin, alkaloid dan tanin dapat berfungsi sebagai bahan organik yang dapat membunuh larva *Culex sp*

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini hanya membahas mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) sebagai mortalitas larva *Culex sp*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah diatas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian adalah “Apakah ada pengaruh konsentrasi ekstrak daun

sirih (*Piper betle linn*) sebagai mortalitas larva *Culex sp*”?

E. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) sebagai mortalitas larva *Culex Sp*.

2. Tujuan Khusus

- a. Menghitung jumlah kematian larva *Culex sp* tanpa diberi perlakuan
- b. Menghitung jumlah kematian larva *Culex sp* setelah diberi perlakuan ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) dengan konsentrasi 15%
- c. Menghitung jumlah kematian larva *Culex sp* setelah diberi perlakuan ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) dengan konsentrasi 20%
- d. Menghitung jumlah kematian larva *Culex sp* setelah diberi perlakuan ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) dengan konsentrasi 25 %
- e. Menganalisis pengaruh dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) terhadap larva *Culex sp*

F. Manfaat Peneliti

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan tentang pengaruh konsentrasi ekstrak daun sirih (*Piper betle linn*) sebagai mortalitas larva *Culex sp* dan meningkatkan keterampilan dalam laboratorium serta dalam mengembangkan keilmuan dalam meneliti.

2. Bagi Institusi

Digunakan untuk membantu meningkatkan hasil belajar Mahasiswa dengan memberikan mereka motivasi dan dorongan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan dapat menjadi bahan ajar dan acuan bagi penelitian selanjutnya yang dilakukan peneliti dan dapat dikembangkan lebih lanjut secara lebih menyeluruh.