

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit demam akut yang disebabkan oleh kehadiran virus *Dengue* dalam peredaran darah manusia. Dalam rantai penularannya, virus dengue ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Ae. albopictus* sebagai vektor sekunder. Keberadaan nyamuk *Aedes aegypti* ini mendapat perhatian besar dari masyarakat, karena menjadi satu diantara penyebab masalah kesehatan masyarakat di dunia. Kasus DBD sering terjadi hampir setiap tahunnya baik di daerah perkotaan maupun di daerah pedesaan (Notophanax *et al.*, 2012).

Pada awal tahun 2019 data yang masuk sampai tanggal 29 Januari 2019 tercatat jumlah penderita DBD sebesar 13.683 penderita, dilaporkan dari 34 Provinsi dengan 132 kasus diantaranya meninggal dunia. Angka tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan bulan Januari tahun sebelumnya (2018) dengan jumlah penderita sebanyak 6.167 penderita dan jumlah kasus meninggal sebanyak 43 kasus. Pada awal tahun 2019 ini *tercatat* beberapa daerah melaporkan Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD diantaranya Kota Manado (Sulawesi Utara) dan 7 kabupaten/kota di Nusa Tenggara Timur (NTT) yaitu Sumba Timur, Sumba Barat, Manggarai Barat, Ngada, Timor Tengah Selatan, Ende dan Manggarai Timur. Sedangkan beberapa wilayah lain mengalami peningkatan kasus namun belum melaporkan status kejadian luar biasa (Kemenkes, 2019).

Sebagai salah satu upaya memutus mata rantai penyebaran nyamuk tersebut adalah dengan cara pengendalian vektor dengan menggunakan insektisida. Saat ini telah banyak insektisida yang digunakan oleh masyarakat, sayangnya insektisida tersebut membawa dampak negatif pada lingkungan karena mengandung senyawa-senyawa kimia yang berbahaya, baik terhadap manusia maupun sekelilingnya (Kadarohman, 2010).

Oleh karena itu, perlu pengembangan insektisida baru yang tidak menimbulkan bahaya dan lebih ramah lingkungan, hal ini diharapkan dapat diperoleh melalui penggunaan bioinsektisida. Bioinsektisida atau insektisida hayati adalah suatu insektisida yang bahan dasarnya berasal dari tumbuhan yang mengandung bahan kimia (bioaktif) yang toksik terhadap serangga namun mudah terurai (biodegradable) di alam sehingga tidak mencemari lingkungan dan relatif aman bagi manusia. Selain itu insektisida nabati juga bersifat selektif (Kadarohman, 2010).

Insektisida alternatif yang aman bagi lingkungan berasal dari tumbuhan. Menurut pendapat Kardinan, Sebenarnya untuk menghindari gigitan nyamuk dan membasmi nyamuk dapat digunakan bahan dari alam tanpa harus menggunakan insektisida yang dapat mempengaruhi kesehatan. Bahan yang berasal dari alam itu menghasilkan bahan anti nyamuk yaitu daun, akar, batang, biji, dan bunganya bunganya dapat dimanfaatkan dan diolah sebagai bahan pengusir nyamuk (Manurung Rofirma, dkk 2015).

Beberapa tanaman memiliki fungsi sebagai larvasida alami. Larvasida nabati yang berasal dari tumbuhan mengandung senyawa metabolit sekunder yang bersifat racun bagi serangga. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tumbuhan misalnya *fenilpropan*, *terpenoid*, *alkaloid*, *acetogenin*, *steroid* dan *tanin* (Yunita, dkk., 2017).

Tanaman bawang putih dapat menjadi salah satu pilihan alternatif pengendalian vektor penyakit DBD secara alamiah. Kandungan senyawa yang sudah ditemukan pada bawang putih di antaranya adalah *Allicin* dan *Sulfur Amonia Acid Allin*. *Sulfur amonia acid allin* ini oleh Enzim *Allicin Lyase* diubah menjadi *Piruvic Acid*, *Amonia*, dan *Allicin Anti Mikroba*. Selanjutnya *Allicin* mengalami perubahan menjadi *Diallyl Sulphide*. Senyawa *Allicin* dan *Diallyl Sulphide* inilah yang memiliki banyak kegunaan dan berkhasiat sebagai obat. *Allicin* dan turunannya juga bersifat larvasida (Uyun Sasmilati¹ Arum Dian Pratiwi² La Ode Ahmad Saktiansyah, 2017).

Tanaman lain yang berfungsi sebagai larvasida nabati yaitu serai (*Andropogon nardus L.*) merupakan salah satu tanaman asli Indonesia yang

berpotensi sebagai larvasida. Serai mengandung *sitronelal*, *geraniol*, dan minyak atsiri, yang diduga senyawa-senyawa ini dapat berfungsi sebagai insektisida. *Sitronelal* dan *geraniol* merupakan bahan aktif yang tidak disukai dan sangat dihindari serangga, termasuk nyamuk sehingga penggunaan bahan-bahan ini sangat bermanfaat sebagai pengusir nyamuk. *Sitronelal* dan *geraniol* merupakan bahan aktif yang tidak disukai dan sangat dihindari serangga, termasuk nyamuk sehingga penggunaan bahan-bahan ini sangat bermanfaat sebagai pengusir nyamuk (Kardinan, 2003). Menurut cara kerjanya racun ini seperti racun kontak yang dapat memberikan kematian karena kehilangan cairan secara terus menerus sehingga tubuh nyamuk akan kekurangan cairan, sehingga menyebabkan kematian (Astuti, 2012).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemanfaatan Campuran Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Serai (*Andropogon nardus L.*) Sebagai Biolarvasida *Aedes aegypti* ”**.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Identifikasi masalah

- a. Keberadaan nyamuk *Aedes* mendapat perhatian besar dari masyarakat, karena menjadi satu di antara penyebab masalah kesehatan masyarakat di dunia. Masalah-masalah yang dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* adalah Demam Berdarah Dengue (DBD).
- b. Bahan insektisida kimiawi dapat menambah resiko kontaminasi residu pestisida dalam air serta munculnya resistensi dari berbagai macam nyamuk yang menjadi vektor penyakit.
- c. Bawang putih (*Allium sativum*) mengandung berbagai komponen bokatif berupa *allicin*, *sulfur amonia Acid allicin*, *garlic oil*, dan *flavonoid* yang memiliki efek larvasida.
- d. Tanaman serai (*Andropogon nardus L.*) mengandung senyawa *sitronellal*, *geraniol*, minyak atsiri, *saponin*, *tanin*, *alkaloid* dan *flavonoid* yang berfungsi sebagai insektisida.

2. Pembatasan masalah

Batasan masalah pada penelitian ini hanya membahas tentang pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut : “Apakah ada pengaruh pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti* ?”

D. Tujuan

1. Tujuan Umum

Apakah ada pengaruh pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.

2. Tujuan Khusus

- a. Uji daya bunuh campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) terhadap larva *Aedes aegypti* dengan variasi konsentrasi 0,5%, 1%, 2%, dan 0%.
- b. Menentukan efektivitas pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dengan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.
- c. Menganalisis pengaruh pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi peneliti

- a. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) yang dapat digunakan sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.
- b. Sebagai bahan referensi bagi mahasiswa untuk mengendalikan larva *Aedes aegypti*.

2. Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat sebagai salah satu alternatif pengendalian vektor, khususnya larva nyamuk *Aedes aegypti*, sebagai larvasida nabati yang aman bagi lingkungan dan manusia.

3. Manfaat Bagi Peneliti Lain

Dapat digunakan sebagai informasi guna penelitian mendalam dan lebih luas.

F. Hipotesis

H₁ : ada pengaruh pemanfaatan campuran ekstrak bawang putih (*Allium sativum*) dan serai (*Andropogon nardus L.*) sebagai biolarvasida *Aedes aegypti*.