

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang memiliki kasus penyakit demam berdarah dengue yang tinggi di dunia karena Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki situasi iklim dan demografi yang mendukung Nyamuk *Aedes* untuk berkembang biak dengan pesat.

Demam berdarah dengue dapat menyerang orang dari semua usia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa Indonesia memiliki jumlah kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara dari tahun 1968 hingga 2009. Penyakit DBD pertama kali ditemukan di Indonesia di kota Surabaya pada tahun 1968, di mana 58 orang terinfeksi dan 24 meninggal dunia. Sejak saat itu, penyakit ini telah menyebar ke seluruh Indonesia (Simaremare et al., 2020)

Nyamuk *Aedes aegypti* adalah jenis vektor yang memiliki peranan besar dalam menyebarkan penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di seluruh dunia termasuk di wilayah Indonesia. Penyakit DBD merupakan penyakit menular yang memicu wabah dan bisa menimbulkan kematian dengan durasi singkat yang dikarenakan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dengan cara ditularkan pada manusia (Refai, 2013). Umumnya penularan penyakit demam berdarah terjadi apabila nyamuk *Aedes aegypti* membawa virus dengue di dalam air liurnya.

Pengendalian nyamuk yang populer saat ini yaitu dengan cara pengendalian kimia karena memiliki dampak yang lebih efektif daripada pengendalian secara biologi yang masih jarang digunakan maupun pengendalian secara fisik yang membutuhkan biaya yang mahal (Dheasabel & Azinar, 2018).

Salah satu bioinsektisida yang potensial adalah bawang putih.

Bawang putih (*Allivum sativum*) merupakan tanaman yang tersebar luas di seluruh daerah, dari beriklim dingin hingga daerah beriklim tropis. Umbinya tersusun dari beberapa deretan umbi umbi yang memanjang, adalah bagian yang paling sering dipakai. Kandungan senyawa yang sudah ditemukan pada bawang putih di antaranya adalah Allicin, Garlic oil dan flavonoid. Senyawa inilah yang memiliki banyak kegunaan dan bersifat sebagai larvasida .

Bawang putih (*Allium sativum* L) merupakan tumbuhan berumbi lapis atau siung yang bersusun yang tumbuh secara berumpun dan berdiri tegak. Tanaman ini banyak ditanam di ladang-ladang di daerah pegunungan yang cukup mendapat sinar matahari (Syamsiah, I.S., 2003). Penggunaan bawang putih sebagai bumbu masakan menghasilkan limbah dari kulit bawang putih yang dibuang begitu saja.

Menurut (Badan Pusat Statistik, 2023), pada tahun 2023 produksi bawangputih mencapai 81,8 ribu ton. Sedangkan dalam 1 kg bawang putih diperoleh 50 gr kulit bawang putih. Banyak kulit bawang putih yang dihasilkan memberi kesempatan untuk memanfaatkannya.

Di Indonesia bawang putih sering digunakan sebagai bumbu masak. Di pasaran, banyak dijumpai umbi bawang putih yang dijual dengan kulit yang telah dikupas maupun belum dikupas. Bawang putih yang kulitnya belum dikupas dapat bertahan lebih lama selama penyimpanan dibanding bawang yang telah dikupas. Hal ini memperlihatkan bahwa kulit bawang putih mempunyai senyawa aktif yang melindungi umbinya (Wijayanti et al., 2015).

Kulit bawang putih adalah salah satu tanaman yang berpotensi sebagai larvasida karena kandungan senyawa yang ada didalamnya. Namun kulit bawang putih sering kali dibuang begitu saja tanpa dimanfaatkan dan berakhir sebagai limbah (Arshad et al., 2017). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wijayanti et al., 2015) terdapat beberapa zat aktif yang terkandung didalam kulit bawang putih seperti flavonoid, saponin, alkaloid, polifenol, tanin dan kuinon.

Larvasida adalah salah satu dari kelompok insektisida yang dispesifikkan untuk mematikan larva. Sebagai upaya dalam memberantas nyamuk *Aedes aegypti* penggunaan larvasida kimia juga memiliki berbagai dampak terhadap organisme hidup maupun lingkungan sekitar.

Penggunaan larvasida dapat membantu untuk memberantas larva nyamuk. Akan tetapi, jika penggunaan melebihi ambang batas ekonomi (*Economical Tresshold*) mengakibatkan banyak kerugian bagi kesehatan dan lingkungan. Salah satu upaya untuk mengurangi kerugian bagi kesehatan dan lingkungan akibat penggunaan larvasida sintesis adalah penggunaan larvasida dengan bahan alami. Larvasida alami dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan vektor nyamuk *Aedes aegypti* pada stadium larva dengan mengurangi kerugian pada kesehatan dan lingkungan (Sembel, 2015).

Larvasida alami mengurangi efek kesehatan dan keselamatan penggunaannya, lingkungan serta lebih hemat dan efisien. Salah satu tanaman yang digunakan sebagai larvasida alami yaitu daun sereh, minyak atsiri dan pada bawang putih (Anugoro, 2016). Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh (Putri, 2017) menggunakan bawang putih sebagai larvasida dengan memberikan konsentrasi larutan bawang didapat hasil yaitu semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi efektivitas membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*.

Minyak bawang putih juga telah digunakan di banyak Negara untuk membasmi nyamuk pada tempat perindukannya. Siklus hidup nyamuk di antaranya terdiri dari stadium larva yang terdapat dalam genangan air. Minyak bawang putih dalam konsentrasi yang sangat rendah dicampur dengan bahan detergen dan disemprotkan diatas permukaan air. Campuran ini menyebabkan penggumpalan struktur-struktur protein tertentu sehingga larva tersebut mati sebelum dewasa. Efektifitas bawang putih sebagai insektisida pada kebun-kebun domestik terjadi akibat proses yang sama.

Allicin akan merusak membrane sel larva sehingga terjadi lisis. Garlic oil bekerja dengan mengubah tegangan permukaan air sehingga larva mengalami kesulitan untuk mengambil udara dari permukaan air. Kandungan dari bawang putih lain yang diduga berperan dalam kematian larva adalah flavonoid diduga mengganggu metabolisme energi di dalam mitokondria .

Berdasarkan uraian diatas, Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Pemanfaatan Ekstrak Kulit Bawang Putih Sebagai Larvasida Terhadap Kematian Larva *Aedes aegypti* “

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah yang di kaji dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana pemanfaatan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti*?

C. Tujuan Penelitian

C.1 Tujuan Umum

Peneliti ingin mengetahui kemampuan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

C.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 4%, 8%, 12%.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti* dengan waktu pengamatan 30 menit, 60 menit, 90 menit, dan 120 menit.

D. Manfaat Penelitian

1) Untuk Masyarakat

Bagi masyarakat dapat memberikan tambahan pengetahuan

mengenai pemanfaatan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

2) Untuk Penulisan

Menambah wawasan dan pengetahuan tentang kemampuan pemanfaatan ekstrak kulit bawang putih sebagai larvasida terhadap kematian larva *Aedes aegypti*.

3) Untuk Institusi

Bagi Institusi sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan menambah inventaris perpustakaan Departemen Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.