

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai negara tropis, Indonesia memang menjadi tempat yang tepat bagi sebagian besar jenis nyamuk untuk berkembang biak. Salah satunya adalah nyamuk *Culex sp.* Nyamuk *Culex sp.* merupakan vektor utama filariasis limfatik yang disebabkan oleh cacing parasit, terutama *Wucheria bancrofti* (Urianti, 2021). Nyamuk *Culex sp.* adalah salah satu jenis nyamuk yang tersebar secara luas di dunia. Meski tidak sepopuler *Aedes aegypti* yang membawa virus *dengue* atau *Anopheles* yang menyebabkan penyakit malaria, nyamuk *Culex* memiliki peran penting di dalam ekosistem dan dapat menjadi vektor penyakit yang signifikan (Kemenkes, 2024).

Larva nyamuk *Culex sp.* berkembang di air, mereka aktif secara makan dan memerlukan oksigen dari udara. Larva nyamuk *Culex sp.* memiliki tubuh yang terdiri dari kepala dan *thorax*. Pada bagian kepala larva terdapat sepasang antena dan terdapat juga rambut pada antenanya, memiliki sepasang mata, rambut-rambut kepala. Larva nyamuk *Culex sp.* memiliki *siphon* yang mengandung bulu-bulu dan *pekten*. Ciri khas dari larva nyamuk empat kali lebih besar dibandingkan dari larva nyamuk lainnya. Pada tahap larva, larva *Culex sp.* ini mengalami empat tahapan dalam proses pergantian exoskeleton yang dikenal sebagai instar (Kemenkes, 2023).

Beberapa penyakit yang disebabkan oleh nyamuk *Culex sp.* adalah West Nile, *Japanese Encephalitis*, dan juga *filariasis* (kaki gajah) (Hello Sehat, 2025). *Filariasis* atau sering dikenal sebagai penyakit kaki gajah merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh cacing filaria melalui hisapan nyamuk yang sudah terinfeksi. Filariasis umumnya dikategorikan menurut habitat cacing dewasa dalam tubuh manusia, seperti filariasis kulit, filariasis limfatik, dan filariasis rongga tubuh. Filariasis limfatik merupakan salah satu penyakit tropis yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita baik secara personal maupun sosial. Penyakit ini secara klinis dapat menyebabkan *lymphodema* dan *hydrocele skrotum* (Musiam, et al, 2020).

Oleh karena itu, penting untuk melakukan upaya pencegahan gigitan nyamuk *Culex sp* seperti pemberantasan vektor nyamuk dengan menghilangkan sarang nyamuk. Upaya ini dilakukan dengan berbagai cara seperti penggunaan larvasida (bubuk abate), penggunaan ikan atau kecebong yang memakan larva, dan kegiatan 4 M (Menguras, Menutupi, Mengubur, Membersihkan). Salah satu cara yang sering digunakan untuk memberantas nyamuk *Culex sp* adalah penggunaan larvasida, namun penggunaan larvasida yang terbuat dari bahan kimia seperti abate menyebabkan dampak negatif dalam jangka panjang. Oleh karena itu perlu adanya upaya pemberantasan nyamuk secara efektif menggunakan larvasida hayati, yang dimana larvasida hayati terbuat dari tanaman yang mengandung senyawa metabolit sekunder sehingga dapat digunakan untuk mengendalikan larva nyamuk (Wulandari, 2022). Pemberantasan nyamuk menggunakan larvasida hayati merupakan metode terefektif untuk mencegah penyebaran nyamuk karena penggunaan bahan kimia jangka panjang dapat menyebabkan dampak buruk terhadap kesehatan dan membuat nyamuk menjadi resisten (Urianti, 2021).

Larvasida hayati yang berasal dari ekstrak tumbuhan dapat digunakan sebagai larvasida alternatif yang berperan sebagai agen pemutus vektor penyakit yang disebabkan oleh nyamuk, seperti larva nyamuk *Culex sp*. Indonesia memiliki sumber daya alam hayati yang sangat tinggi, termasuk tumbuhan yang memiliki bahan aktif untuk dikembangkan sebagai larvasida hayati, senyawa-senyawa yang terkandung didalam tumbuhan yang diduga dapat digunakan sebagai larvasida diantaranya adalah golongan sianida, saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, minyak atsiri, dan steroid. Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai larvasida hayati adalah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*). Kulit dari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) mengandung banyak senyawa kimia seperti asam sitrat, asam amino (triptofan dan lisin), flavonoid, saponin, dan minyak atsiri (limonoida, linalin asetat, geranil asetat, felandren, sitral, lemonkamfer, kadinen, aktialdehid, anilidehid) (Gustina, et al, 2022).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saskia Diska Putri, et al pada tahun 2021 yang meneliti tentang uji aktivitas variasi konsentrasi larutan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase rata-rata kematian nyamuk pada

konsentrasi 10% yaitu sebesar 52%, konsentrasi 15% yaitu sebesar 71%, dan konsentrasi 20% yaitu sebesar 88%, maka dari hasil uji konsentrasi tersebut yang paling efektif adalah konsentrasi 20%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ekawati, E, R pada tahun 2017 yang meneliti Pemanfaatan Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti* Instar III. Berdasarkan Hasil Uji konsentrasi 1%, 2% dan 3% mengalami kematian berturut-turut, yaitu sebanyak 4, 5, 6 larva. Pada konsentrasi 4% mengalami kematian sebanyak 14 larva, 5% mengalami kematian sebanyak 18 larva, serta pada konsentrasi 6% dan 7% mengalami kematian sebanyak 25 larva setelah perlakuan selama 1440 menit (24 jam). Konsentrasi efektif ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang dapat membunuh 50% (IC50) larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 3,419% dalam waktu 24 jam.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Saleh, et al pada tahun 2017 yang meneliti Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Insektisida Hayati Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase rata-rata kematian nyamuk dengan pemaparan selama 20 menit pada konsentrasi 15% yaitu sebesar 25%, konsentrasi 30% yaitu sebesar 45%, dan konsentrasi 60% yaitu sebesar 62%, Konsentrasi ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang dapat mematikan 50% nyamuk uji (LC50) yaitu pada konsentrasi 40,087%. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik untuk mengetahui seberapa efektif senyawa dalam ekstrak kulit jeruk nipis dalam membunuh larva *Culex sp* sebagai salah satu vektor penyakit filariasis. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Culex sp*”

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah berapa konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang paling efektif terhadap kematian larva nyamuk *Culex sp*?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh dari konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai larvasida terhadap larva dari nyamuk *Culex sp.*

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur pengaruh konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap angka kematian larva nyamuk *Culex sp.*
2. Untuk menentukan konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) yang paling efektif sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam melakukan uji efektivitas konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap kematian larva nyamuk *Culex sp.*
2. Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa kulit jeruk nipis dapat dimanfaatkan sebagai larvasida hayati terhadap larva nyamuk *Culex sp.*
3. Untuk menjadi referensi dipergustakaan dalam mengukur efektivitas konsentrasi ekstrak kulit jeruk nipis sebagai larvasida terhadap kematian nyamuk *Culex sp.*