

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis sehingga banyak penyakit yang dapat menyebar, salah satunya demam berdarah. Pada tahun 2023 tercatat jumlah kasus demam berdarah di Indonesia mencapai 57.884 kasus dengan jumlah kematian mencapai 422 kasus. Penyakit ini berhubungan dengan iklim dan kondisi lingkungan (Suhartini *et al.*, 2024). Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang termasuk ke dalam *Arthropod-Borne* virus, genus *Flavivirus* dan famili *Flaviviridae*. Virus *dengue* dapat ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi (Bestari, 2020). Terdapat banyak cara yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan penyakit demam berdarah, salah satunya dengan memutus siklus hidup vektor menggunakan larvasida alami (Jamal *et al.*, 2016).

Larvasida alami merupakan pestisida atau pembunuh hama yang mampu mematikan serangga belum dewasa (ulat/larva). Pemberantasan larva menggunakan larvasida termasuk metode yang efektif untuk memutus perkembangbiakkan nyamuk sehingga mencegah penyebaran yang lebih luas (Solihat *et al.*, 2021). Pemilihan bahan yang digunakan sebagai larvasida alami harus aman terhadap manusia maupun organisme lain dan bahan yang mudah didapatkan sehingga diharapkan memberi dampak positif pada kesehatan manusia (Wenas *et al.*, 2023). Salah satu tumbuhan yang dapat digunakan sebagai larvasida alami adalah tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br)

(Syarifuddin *et al.*, 2021).

Pulai merupakan tumbuhan endemik Indonesia dengan nama daerah pulai. Manfaat dari tumbuhan pulai diantaranya sebagai obat demam, malaria, limpa membesar, batuk berdahak, diare, disentri, kurang nafsu makan, sakit perut, kencing manis, hipertensi, wasir, anemia dan rematik akut. Tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) memiliki kandungan senyawa golongan triterpen, steroid, flavonoid, alkaloid dan saponin (Fadhilatul *et al.*, 2024). Tumbuhan yang mengandung flavonoid dan saponin setelah diekstraksi memiliki potensi untuk menjadi larvasida alami. Flavonoid merupakan senyawa pertahanan tumbuhan yang bersifat menghambat saluran pencernaan serangga dan saponin dapat menghambat kerja enzim yang berakibat penurunan penggunaan protein bagi serangga (Saleh *et al.*, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Saleh *et al.*, (2022) tentang efektivitas ekstrak etanol serbuk daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) sebagai larvasida dinyatakan memiliki pengaruh terhadap jumlah kematian larva *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 5;10 dan 15% memiliki nilai LC_{95} sebesar 42%. Berdasarkan penelitian dari tumbuhan yang satu famili dengan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) yaitu famili *Apocynaceae*, menyatakan bahwa ekstrak etanol daun kamboja (*Plumeria*) memiliki pengaruh sebagai insektisida terhadap jumlah kematian nyamuk *Aedes aegypti* dengan konsentrasi 5;10;15;20;25 dan 30% memiliki nilai LC_{50} sebesar 9,041% (Utami & Cahyati, 2017). Menurut penelitian Ni'mah *et al.*, (2015) larvasida dikatakan efektif apabila bisa mematikan 90-100% larva uji yang memiliki nilai LC_{50} dibawah

100% sehingga dapat diartikan semakin tinggi nilai LC maka dapat mengakibatkan aplikasi suatu ekstrak menjadi tidak efektif karena memiliki toksisitas yang rendah terhadap hama sasaran, sedangkan jika semakin kecil nilai LC maka menunjukkan ekstrak semakin toksik terhadap hama sasaran (Firmansyah *et al.*, 2018).

Berdasarkan latar belakang diatas dan belum banyaknya penelitian pada tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) sebagai larvasida, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktivitas larvasida pada tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap larva *Aedes aegypti*. Keterbaruan penelitian ini adalah dengan menggunakan dua ekstrak dalam satu tumbuhan, yaitu dengan ekstrak akar dan ekstrak daun dari tumbuhan pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) yang akan dibuat sediaan granul. Penelitian ini diharapkan dapat mengetahui aktivitas larvasida yang terbaik pada granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap kematian larva *Aedes aegypti*, serta mengetahui nilai *Lethal Concentration* (LC₅₀), selain itu juga diharapkan granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) dapat menjadi larvasida alami.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah nilai *Lethal Concentration* (LC₅₀) pada granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap larva *Aedes Aegypti*?
2. Manakah aktivitas larvasida yang terbaik pada granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap larva *Aedes aegypti*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui nilai *Lethal Concentration* (LC₅₀) pada granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap larva *Aedes aegypti*.
2. Mengetahui aktivitas larvasida yang terbaik pada granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) terhadap larva *Aedes aegypti*.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi ilmiah dan ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas tentang manfaat granul ekstrak akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) yang dapat digunakan sebagai larvasida alami.
2. Meningkatkan pemanfaatan akar dan daun pulai (*Alstonia scholaris* (L) R. Br) untuk membunuh larva *Aedes aegypti* dengan harapan bisa membantu menurunkan angka kejadian DBD.