

# BAB I

## PENDAHULUAN

### *A. Latar Belakang*

*Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius pada banyak negara tropis, termasuk Indonesia. Penyakit yang disebabkan oleh virus dengue ini dapat menimbulkan gejala berat dan bahkan kematian jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat. Tidak semua nyamuk dapat menyebarkan virus *dengue* ini, hanya nyamuk betina yang sudah terinfeksi yang dapat menyebarkannya (Jubaidah, 2024).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dengan adanya masalah tersebut adalah dengan memutus rantai penyebaran larva tersebut salah satu caranya dengan pengendalian vektor menggunakan larvasida. Larvasida sudah sering digunakan oleh masyarakat untuk menanggulangi masalah larva nyamuk *Aedes sp* (Nurman, Muhajir and Muhardina, 2018).

Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan penggunaan insektisida sintetis. Insektisida sintetis selama ini banyak digunakan memiliki dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Selain itu pemberantasan nyamuk dengan insektisida sintetis juga membutuhkan biaya yang cukup terjangkau (Najib, 2017). Oleh karena itu dibutuhkan bahan nabati yang sangat aman bagi kesehatan dan lingkungan sebagai alternatif pengganti insektisida sintetis. Selain efektif sebagai pengendali vektor penyakit, insektisida nabati lebih mudah terdegradasi dan relatif tidak mencemar lingkungan (Nurman, Muhajir and Muhardina, 2018). Salah satu bahan alami yang dapat digunakan sebagai insektisida nabati terhadap pengendalian larva nyamuk *Aedes sp* adalah menggunakan biji alpukat (*Persea americana* Mill). Berdasarkan penelitian (Yameela S, 2016), penapisan fitokimia biji alpukat

menunjukkan adanya golongan senyawa flavonoid, tanin, kuinon, dan saponin. Flavonoid dalam insektisida alami merupakan senyawa kimia yang memiliki sifat insektisida. Flavonoid menyerang bagian syaraf pada beberapa organ vital serangga sehingga timbul suatu perlemahan syaraf, seperti pernapasan yang dapat menyebabkan kerusakan pada sistem pernafasan sehingga serangga tidak dapat bernafas dan akhirnya mati (Kinanti *et al.*, 2021). Tanin dalam insektisida alami memiliki efek menurunkan aktivitas enzim pencernaan dan penyerapan makanan sehingga bersifat sebagai racun perut pada serangga. Saponin dalam insektisida alami berfungsi sebagai racun perut yang masuk melalui celah, lubang, atau kulit pada serangga dan langsung ke mulut serangga (Kinanti *et al.*, 2021).

Penggunaan larvasida alami dari biji alpukat (*Persea americana* Mill) dapat menjadi solusi yang efektif dalam pengendalian populasi nyamuk vektor penyakit DBD. Dengan metode ekstraksi maserasi, senyawa aktif dalam biji alpukat dapat diekstraksi dengan efisien untuk dijadikan larvasida alami yang aman dan efektif (Ananthi, Sulaiman and Lewi, 2016).

Metode ekstraksi maserasi dipilih karena dapat menghasilkan ekstrak biji alpukat yang kaya akan senyawa larvasida dengan efisiensi tinggi. Penggabung formula granul biji alpukat dan metode ekstraksi maserasi, diharapkan dapat menghasilkan larvasida alami yang efektif dalam mengendalikan populasi nyamuk vektor DBD. Memanfaatkan limbah organik dari biji alpukat secara optimal dapat membantu dalam upaya pengelolaan limbah dan pemanfaatan sumber daya alam secara berkelanjutan. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa formulasi granul biji alpukat dapat efektif mengendalikan populasi larva secara alami tanpa meninggalkan residu berbahaya. (Kemenkes, 2022).

Starch 1500 merupakan bahan penghancur *superdisintegrant* dengan mekanisme *swelling*. Starch 1500 merupakan *partially pregelatinized starch* yang biasa digunakan sebagai

*disintegrant* pada konsentrasi 5-10%. Berdasarkan penelitian (Wulandari, 2012) *superdisintegrant* yang menggunakan mekanisme mengembang (*swelling*) memiliki waktu hancur lebih sedikit. Berdasarkan hal tersebut dilakukan optimasi dengan metode *Design Expert* yang digunakan untuk mendapatkan konsentrasi ekstrak biji alpukat dan Starch 1500 dapat memberikan karakteristik fisik granul yang paling optimum. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan sediaan granul larvasida ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) menggunakan starch 1500, dengan demikian mendorong peningkatan pemanfaatan produk ekstrak biji alpukat (Gunawan, Lanawati and Hermanu, 2017).

### B. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dari penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Berapakah konsentrasi dari ekstrak biji alpukat dan starch 1500 yang dapat menghasilkan granul larvasida paling optimal?
2. Bagaimana pengaruh konsentrasi ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dan starch 1500 terhadap mutu fisik granul larvasida?
3. Bagaimana formula optimal granul ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) yang menghasilkan mutu fisik dan mortalitas larva terbaik?

### C. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan konsentrasi dari biji alpukat (*Persea americana* Mill) dan starch 1500 yang dapat menghasilkan granul larvasida paling optimal.
2. Menganalisis pengaruh konsentrasi ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dan starch 1500 terhadap mutu fisik granul larvasida.

3. Menentukan formula optimal granul ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) yang menghasilkan mutu fisik dan mortalitas larva terbaik?

#### *D. Manfaat penelitian*

Manfaat dari penelitian ini meliputi:

1. Bagi penulis

Sebagai implementasi ilmu yang diperoleh yaitu memberikan pengetahuan baru kepada penulis mengenai formulasi granul larvasida dari ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill) dengan metode ekstraksi.

2. Bagi pembaca

- a. Sebagai sumber rujukan penelitian yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.
- b. Memberikan informasi mengenai daya larvasida yang terbuat dari ekstrak biji alpukat dengan proses ekstraksi metode maserasi.
- c. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan solusi yang holistik dalam upaya pencegahan DBD dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhann.