

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Nyamuk merupakan serangga yang termasuk dalam ordo Diptera dari kelas Insecta. Serangga ini tersebar luas hampir di seluruh wilayah dunia dan dikenal sebagai vektor berbagai penyakit berbahaya. Gigitan nyamuk tidak hanya menyebabkan iritasi kulit (dermatitis), tetapi juga berperan dalam penularan penyakit menular seperti malaria, filariasis, demam berdarah dengue (DBD), dan Japanese Encephalitis. Beberapa jenis nyamuk yang dikenal sebagai vektor penyakit antara lain *Anopheles*, *Culex*, *Aedes aegypti*, dan *Mansonia* (Munif, 2009).

Berdasarkan data dari Profil Kesehatan Provinsi Jambi tahun 2022, tercatat sebanyak 1.381 kasus DBD dengan 9 kematian, meningkat tajam dari tahun sebelumnya yaitu 357 kasus dan 5 kematian pada tahun 2021. Meskipun pada tahun 2023 terjadi penurunan menjadi 312 kasus dengan 7 kematian, pada tahun 2024 kembali meningkat menjadi 600 kasus, meskipun jumlah kematian menurun menjadi 1 kasus. Fluktuasi ini menunjukkan bahwa pengendalian vektor nyamuk masih belum optimal.

Upaya pencegahan DBD telah dilakukan melalui berbagai metode, seperti *fogging*, penerapan strategi 3M (Menguras, Menutup, dan Mendaur Ulang), pelibatan Juru Pemantau Jentik

(Jumantik), dan program Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (Kurniawati et al., 2020). Namun, berbagai faktor masih menghambat efektivitas pencegahan tersebut. Salah satu faktor utamanya adalah perilaku masyarakat yang dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan dan sikap terhadap pengendalian DBD. Selain itu, banyak masyarakat yang hanya mengandalkan pengasapan (*fogging*), padahal metode yang paling efektif adalah dengan menguras tempat penampungan air sebagai lokasi utama perkembangan nyamuk.

Masalah muncul ketika masyarakat tinggal di daerah yang mengalami kekurangan air bersih. Pada kondisi ini, kegiatan menguras bak mandi atau penampungan air menjadi tidak memungkinkan karena dapat mengurangi pasokan air yang terbatas. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi alat yang mampu mengurangi jentik tanpa harus membuang air di dalam tempat penyimpanan.

Salah satu teknologi yang telah dikembangkan sebelumnya adalah *Larvanto-Mobile*, yaitu alat penangkap jentik nyamuk yang mampu menangkap hingga 12–14 larva per menit (Suhermanto et al., 2020). Alat ini bekerja menggunakan sistem penyedot larva berbasis vakum yang cukup efektif, namun penggunaannya masih terbatas dan perlu disesuaikan agar lebih portabel, praktis, dan terjangkau untuk digunakan oleh masyarakat umum.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Alat Larva Suction Device untuk Optimalisasi Pengendalian Vektor Nyamuk”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Pokok masalah dalam penelitian ini adalah Apakah alat *Larva Suction Device* yang dikembangkan berfungsi secara efektif dalam menyedot larva nyamuk.

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan umum**

Penelitian ini bertujuan untuk membuat dan menguji efektivitas alat *Larva Suction Device* sebagai inovasi dalam pengendalian vektor nyamuk dengan metode penyedotan larva secara efisien.

### **1.3.2. Tujuan khusus**

- a. Membuat alat *Larva Suction Device* yang efektif dan mudah digunakan untuk menyedot larva nyamuk.
- b. Menguji efektivitas alat *Larva Suction Device* dalam menyedot larva nyamuk.

## **1.4. Manfaat penelitian**

### **1.4.1. Bagi Peneliti selanjutnya**

- a. Memberikan data dan temuan yang dapat digunakan untuk studi selanjutnya.

- b. Memberikan referensi bagi peneliti yang tertarik dalam bidang pengembangan inovasi alat pengendalian vektor .

#### **1.4.2. Bagi Masyarakat**

- a. Memberikan alternatif cara teknis dalam upaya pengendalian nyamuk.
- b. Membantu masyarakat mengurangi pembuangan air yang berlebihan dalam melaksanakan upaya pengendalian nyamuk.

#### **1.4.3. Bagi Institusi**

- a. Menambah referensi bacaan dan ilmu pengetahuan tentang pengendalian vektor di perpustakaan Poltekkes Kemenkes Jambi.
- b. Memberikan wawasan kepada institusi mengenai penggunaan *Larva Suction Device* dalam penelitian yang berhubungan dengan pengendalian vector.

### **1.5. Ruang Lingkup**

Penelitian ini difokuskan pada pengembangan alat *Larva Suction Device*, yaitu alat penyedot larva nyamuk yang dirancang untuk membantu pengendalian vektor nyamuk tanpa harus membuang air dari tempat penampungan. Proses pengembangan alat menggunakan pendekatan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*), dan dalam penelitian ini dibatasi hingga tahap implementasi terbatas dan evaluasi awal. Penelitian ini tidak membahas aspek biologis

secara mendalam, seperti siklus hidup nyamuk, karakteristik genetik, atau efektivitas bahan kimia dalam pengendalian larva. Evaluasi alat dilakukan melalui uji fungsionalitas dan penilaian pengguna menggunakan instrumen kuesioner, yang mencakup aspek desain, kemudahan penggunaan, dan efektivitas alat dalam mengurangi jumlah jentik. Lokasi pengujian alat dibatasi pada lingkungan rumah tangga di wilayah penelitian, dan tidak mencakup uji epidemiologis terhadap pengurangan jumlah kasus DBD secara populasi luas.