

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Beberapa spesies nyamuk dapat menjadi vektor dari penyakit-penyakit tertentu, contohnya *Aedes aegypti* yang dapat menjadi vektor dari penyakit demam berdarah, chikungunya dan *Yellow Fever* serta *Culex sp* yang menjadi vektor dari penyakit chikungunya dan filariasis. Nyamuk *Aedes aegypti* memiliki habitat beradaditempat-tempat dekat wadah penampungan air seperti sumur, tangki air, maupun genangan-genangan air.<sup>1</sup>

Berdasarkan survei WHO tahun 2015, didapatkan jumlah kasus demam berdarah di dunia pada tahun 2015 mencapai 3,2 juta kasus.<sup>2</sup> Hasil survei dari Kementerian Kesehatan Indonesia, didapatkan bahwa jumlah kasus demam berdarah di Indonesia pada tahun 2015 adalah 129.650 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 1.071 orang. Jumlah ini mengalami peningkatan dari tahun 2014 yaitu sebanyak 100.347 kasus. Provinsi dengan kasus demam berdarah tertinggi pada tahun 2015 adalah Bali dengan prevalensi 257,75 per 100.000 penduduk. Provinsi dengan kasus kematian akibat demam berdarah tertinggi pada tahun 2015 adalah Jawa Timur sebanyak 283 kematian.<sup>3</sup> Hal ini tentunya mengindikasikan bahwa dunia, khususnya Indonesia memiliki angka kejadian penyakit demam berdarah yang tinggi.

Beberapa cara dapat dilakukan untuk mengendalikan kasus demam berdarah yaitu bagaimana cara mendiagnosis demam berdarah, memberikan pengawasan yang terintegrasi sebagai persiapan wabah demam berdarah, pengendalian vektor, dan pemberian vaksin.<sup>4</sup> Masyarakat sendiri telah mengenal pengendalian vektor nyamuk yaitu dengan penggunaan insektisida, abatisasi, dan *repellent*<sup>5</sup>. Penggunaan anti nyamuk anorganik seperti repellent, temefos, maupun insektisida dapat mencemari lingkungan dan kesehatan manusia. Pengendalian vektor yang sederhana yang dapat digunakan secara praktis dalam kehidupan sehari-hari adalah dengan penggunaan *ovitrap*

(perangkap telur). *Ovitrap* adalah alat perangkap telur nyamuk yang digunakan dalam surveilans *Aedes aegypti*. Alat ini dikembangkan oleh Fay dan Eliason pada tahun 1966 dan disebarluaskan oleh *The Centers of Disease Control and Prevention* (CDC) yang kemudian dapat dijadikan letal *ovitrap*.<sup>6</sup>

Penggunaan atraktan dalam *ovitrap* diperlukan sebagai salah satu cara yang dapat digunakan untuk menarik nyamuk menuju *ovitrap*. Atraktan yang dapat menarik nyamuk yaitu atraktan yang mengandung oktenol, CO<sub>2</sub>, asam laktat, amonia, dan keringat. Oleh karena itu, diperlukan atraktan organik seperti rendaman jerami untuk menggantikan penggunaan anti nyamuk anorganik. Atraktan rendaman jerami tersebut dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan mengurangi dampak negatif bagi manusia. Sehingga CO<sub>2</sub> yang terbentuk dari fermentasi rendaman jerami dapat menarik nyamuk untuk datang ke *ovitrap*. Pada penelitian Polson, hanya digunakan 1 konsentrasi rendaman jerami sebagai atraktan nyamuk dengan pembandingan yaitu air biasa.<sup>7</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai efektivitas rendaman jerami sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.* pada berbagai konsentrasi berdasarkan jumlah telur nyamuk yang terperangkap dalam *ovitrap*.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah rendaman jerami efektif sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.*
2. Apakah ada konsentrasi optimal rendaman jerami sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.*

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui rendaman jerami efektif sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.*
2. Untuk mengetahui konsentrasi optimal rendaman jerami sebagai atraktan nyamuk *Aedes sp.*

### **1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah**

#### **1.4.1 Manfaat Akademis**

Manfaat Akademis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah ilmu parasitologi.
2. Penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menambah ilmu tentang pengendalian vektor nyamuk dengan penggunaan atraktan.

#### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat untuk mengendalikan vektor nyamuk di lingkungan dengan alat yang praktis dan bahan yang mudah didapat.

### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Jerami yang telah direndam dalam air selama 7 hari akan mengalami proses fermentasi. Proses ini akan menghasilkan CO<sub>2</sub> yang akan berikatan dengan neuron reseptor olfaktori (*Olfactory Receptor Neurons/ORNs*) di antena nyamuk. CO<sub>2</sub> dalam bentuk molekul kimia akan ditransduksikan menjadi respon elektrik dan dibawa menuju daerah informasi olfaktori di perifer lobus antena (*antennal lobes/ALs*). Respon elektrik akan berjalan dan ditangkap oleh

masing-masing jenis reseptor dari respon elektrik tersebut di otak. Lalu, diintegrasikan melalui perilaku nyamuk tersebut. Maka, nyamuk akan tertarik menuju ovitrap yang berisi rendaman jerami dan nyamuk akan bertelur karena nyamuk betina akan bertelur di permukaan air, khususnya air yang telah tercampur dengan rumput-rumputan ataupun dedaunan. Berbagai konsentrasi rendaman jerami memiliki kadar nutrisi yang berbeda, sehingga daya tarik atraktan tiap konsentrasi dapat berbeda.<sup>8</sup>

### 1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Rendaman jerami efektif sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.*
2. Ada konsentrasi optimal rendaman jerami sebagai atraktan untuk oviposisi nyamuk *Aedes sp.*