

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Kemajuan teknologi bermanfaat dalam mengatasi masalah yang berhubungan erat dengan penyakit menular, meskipun belum optimal untuk penyakit-penyakit yang ditularkan oleh nyamuk.<sup>1</sup>

Nyamuk merupakan salah satu serangga pengganggu karena selain menyebabkan rasa gatal dan sakit, beberapa jenis nyamuk juga menjadi vektor atau penular berbagai jenis penyakit.<sup>2</sup> *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* memiliki peran penting di bidang kesehatan, keduanya merupakan vektor penyakit.<sup>3</sup>

*Aedes aegypti* ini memiliki sifat antropofilik yang berarti lebih menyenangi menghisap darah manusia dibandingkan dengan menghisap darah hewan. Kemampuan nyamuk dalam menularkan penyakit dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain keberadaannya di dalam atau di dekat tempat hidup manusia serta kondisi lingkungan (pemukiman) yang menguntungkan untuk perkembangan biakannya.<sup>2,3</sup> Habitat pemukiman baik di dalam maupun di luar rumah yang sering dijadikan tempat perindukan nyamuk ialah bak mandi, ember/tong mandi, ember/tong air minum, kulit/tempurung kelapa, jeregen bekas, drum air hujan, ban bekas, serta selokan air.<sup>4</sup>

Ada beberapa cara yang telah dilakukan untuk menghindari serangan nyamuk baik secara alami maupun kimia, termasuk penggunaan obat anti nyamuk dan fogging. Tetapi obat anti nyamuk yang sering digunakan ternyata mengandung racun yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Bahan aktif dalam obat anti nyamuk akan masuk kedalam tubuh manusia melalui sistem pernafasan dan kulit kedalam peredaran darah dan menyebar ke sistem pernafasan dalam tubuh dan juga sistem susunan saraf pusat. Selain itu juga dapat menyebabkan iritasi atau alergi pada kulit.<sup>5</sup>

Ada juga upaya pengendalian yang berhasil menurunkan densitas vektor yang sering digunakan di berbagai negara – negara yaitu penggunaan atraktan. Penggunaan atraktan di rasa jauh lebih aman dibandingkan dengan pengendalian vektor yang lainnya karena atraktan merupakan bahan yang sederhana dan juga murah.<sup>6</sup> Bahan – bahan yang digunakan untuk membuat atraktan tidak menimbulkan risiko terhirupnya zat – zat berbahaya yang terdapat di bahan kimia seperti insektisida dan fogging. Atraktan adalah sesuatu yang memiliki daya tarik terhadap nyamuk baik secara kimiawi maupun visual,<sup>7</sup> dan umumnya atraktan di gunakan bersama dengan ovitrap/mosquitotrap.

Alat perangkap nyamuk (trapping) memanfaatkan mekanisme alamiah sehingga lebih aman dan ramah lingkungan. Hsu Jia Chang mendesain alat perangkap nyamuk yang terbuat dari botol air mineral bekas yang diisi dengan larutan gula 20% dan ragi yang difermentasikan.<sup>8</sup> Fermentasi gula akan menghasilkan bioetanol dan CO<sub>2</sub>, diharapkan senyawa tersebut mampu menarik nyamuk (atraktan) dan bersifat *knocdown*.<sup>9</sup>

Selain menggunakan atraktan fermentasi guladan ragi ada juga fermentasi air cabai dan ragi yang mempunyai senyawa bioaktif sebagai larvasida dan repellent (pengusir). Cabai merah juga menghasilkan CO<sub>2</sub> dan octenol yang terbukti dapat mempengaruhi saraf penciuman nyamuk.<sup>10</sup> Air kelapa memiliki beberapa unsur seperti asam amino dimana kandungan tersebut lebih tinggi dari pada susu sapi, juga terdapat kandungan mineral seperti kalium (K), magnesium (Mg) dan masih banyak lagi. Sedangkan air kelapa yang di campur dengan ragi dan di fermentasikan akan keluar kandungan CO<sub>2</sub> dan bioetanol seperti atraktan gula dan ragi.<sup>11</sup>

Untuk melihat tingkat efektifitas ke tiga atraktan tersebut maka akan diteliti mengenai efektifitas atraktan cabai dan ragi, air kelapa dan ragi, air gula dan ragi terhadap jumlah nyamuk *Aedes* yang terperangkap dan akan ditambah kontrol air hujan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : adakah perbedaan tingkat efektifitas atraktan dari fermentasi berbagai bahan herbal terhadap jumlah nyamuk *Aedes* yang terperangkap?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan tingkat efektifitas atraktan dari fermentasi berbagai bahan herbal terhadap jumlah nyamuk *Aedes* yang terperangkap.

### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui jumlah nyamuk yang terperangkap berdasarkan jenis bahan atraktan.
- b. Mengetahui perbedaan efektifitas berbagai atraktan pada perangkap nyamuk.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Manfaat praktis

Sebagai masukan dan bahan pemikiran kepada masyarakat dalam pencegahan penyakit tular vektor yang disebabkan oleh nyamuk dengan menggunakan alat alternatif atau cara sederhana, yang mudah dan murah untuk digunakan dalam pengendalian vektor

### 2. Manfaat Teoritis

Menambah kepustakaan dan bahan informasi mengenai metode dan alat pengendalian nyamuk, yang dapat direkomendasikan untuk diterapkan pada masyarakat, yang selanjutnya dapat dikembangkan oleh peneliti lain.

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Peneliti (Th)	Judul	Jenis Penelitian	Variabel bebas dan terikat	Hasil
1	Sayono 2008 <sup>7</sup>	Pengaruh Modifikasi Ovitrap Terhadap Jumlah Nyamuk <i>Aedes</i> Yang Terperangkap.	Eksperimen	a. Modifikasi ovitrap b. jumlah nyamuk <i>Aedes</i> yang terperangkap	Air rendaman udang windu merupakan atraktan paling menarik diantara air rendaman jerami dan air hujan.
2	I Gusti Agung ngurah Widya P, Aujdari, Habiba Aurora 2015 <sup>12</sup>	Uji Perbandingan Ragi Tape dan Ragi Roti Pada Larutan Gula Sebagai Atraktan Nyamuk <i>Aedes</i>	Eksperimental Laboratorium	a. pengaruh penambahan ragi pada larutan gula sebagai atraktan b. menentukan jenis ragi yang memiliki potensi besar	Ada perbedaan yang signifikan antara kontrol dan perlakuan (ANOVA, < 0,05). Larutan gula 20% + ragi roti memiliki pengaruh paling besar sebagai atraktan nyamuk <i>Aedes sp.</i>
3	Aienieng Nurhayati, Sayono 2015 <sup>13</sup>	Efektifitas Kotak Perangkap Nyamuk Dalam Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	<i>Explanatory Research</i>	a. dosis insektisida b. jumlah nyamuk hinggap dan mati	Jumlah nyamuk hinggap berkisar antara 0 s/d 5, dengan rerata 0,05 dan simpangan baku 0,836.
4	Alfi kurniati, Indra Chahaya, Nurmaini 2015 <sup>14</sup>	Efektifitas Gula Sebagai Atraktan Nyamuk	Quasi Eksperimen	a. cairan fermentasi konsentrasi gula b. jumlah nyamuk yang terperangkap	Terdapat perbedaan dari perlakuan fermentasi konsentrasi gula 0%, 5%, 15%, 25%, 35% terhadap nyamuk yang terperangkap dan tidak terdapat perbedaan terhadap lama pengamatan fermentasi konsentrasi gula terhadap jumlah nyamuk yang terperangkap.

No.	Peneliti (Th)	Judul	Jenis Penelitian	Variabel bebas dan terikat	Hasil
5	Siti R, Whawan Bayu, Disti N, Adib 2015 <sup>10</sup>	Uji Atraktan Oryza Sativa (jerami), Capsicum Annum (cabai merah), Trachisperum Roxburganum (jinten) pada Trapping nyamuk Aedes Aegypti	Eksperimen	a. Atraktan oryza sativa, capsicum annum, trachisperum roxburganum. b. Jumlah nyamuk yang terperangkap	Konsentrasi 15% pada capsicum annum <i>p-value</i> ,009 dan konsentrasi 20% pada oriza sativa <i>p-value</i> 0,020 paling baik merangkap nyamuk Aedes Aegypti pada trapping dibandingkan pada atraktan trachisperum roxburganum yang tidak berbeda dengan kontrol <i>p-value</i> 0,250 dalam memerangkap nyamuk aedes aegypti.
6	Hajimi 2016 <sup>11</sup>	Efeektifitas Larutan Fermentasi Air kelapa Sebagai Atraktan Nyamuk Aedes Aegypti Di Kota Pontianak	True Eksperimen	a. Air kelapa b. Nyamuk aedes aegypti yang terperangkap	Ada perbedaan yang signifikan antara variasi larutan fermentasi air kelapa dengan air hujan terhadap jumlah jentik yang terdapat didalam lavitrap dimana nilai $p = 0,000 < 0,05(\alpha)$ tapi tidak dapat ditentukan variasi yang mana yang paling efektif.

Penelitian yang akan dilaksanakan berbeda dari penelitian sebelumnya dilihat dari aspek :

1. Perbedaan terdapat pada variabel bebas yaitu jenis atraktan (atraktan cabai dan ragi, air kelapa, air gula dan ragi) dan akan ditambah kontrol air hujan.
2. Dalam penelitian ini menggunakan mosquitotrap yaitu untuk menangkap nyamuk *Aedes*.
3. Penelitian ini hanya menghitung jumlah nyamuk yang terperangkap.
4. Digunakanya sample nyamuk *aedes sp*.
5. Tempat pelaksanaan penelitian di Laboratorium Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang.