

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dan dapat mengakibatkan Kematian<sup>1</sup>. Penyakit infeksi ini terus menerus menjadi masalah kesehatan yang serius dan sering terjadi kejadian luar biasa di berbagai daerah tropis di dunia seperti Asia Tenggara, Amerika Tengah, dan Karibia, termasuk di Indonesia<sup>2,3,4,5</sup>. Semua provinsi di Indonesia yang terjangkit Demam Berdarah Dengue meningkat pada tahun 2016 mencapai 90,08 % kabupaten/kota dibandingkan pada tahun 2015 sebanyak 86,77 % kabupaten/kota<sup>6</sup>.

Salah satu provinsi di Indonesia yakni Jawa Tengah termasuk daerah endemis DBD kedua setelah Jawa Timur<sup>6</sup>. *Incidence rate* (IR) DBD pada tahun 2017 di setiap triwulan mengalami kenaikan, di triwulan satu sebanyak 11,48/100.000 penduduk<sup>7</sup>, triwulan dua sebesar 16,76/100.000 penduduk<sup>8</sup>, dan hingga saat ini triwulan tiga mencapai 17,34/100.000 penduduk<sup>9</sup>. Kota Semarang merupakan salah satu kabupaten/kota di Jawa Tengah dengan kejadian IR DBD sebanyak 25,2/100.000 penduduk. Angka kejadian DBD selalu mengalami peningkatan di setiap tahun. Termasuk pada Angka Bebas Jentik (ABJ) meningkat dari 84,76 menjadi 86,21<sup>10</sup>.

Berbagai upaya untuk menurunkan angka kejadian DBD telah dilakukan, tetapi jumlah penderita cenderung meningkat<sup>11</sup> dan luas daerah penyebaran yang semakin bertambah seiring dengan tingginya mobilitas dan kepadatan penduduk<sup>12</sup>. Hal itu dikarenakan Indonesia hingga saat ini belum menerapkan program vaksin yang efektif untuk memberikan perlindungan terhadap virus dengue<sup>13</sup>.

Salah satu upaya pengendalian DBD adalah dengan pengendalian vektor. Pengendalian yang sering digunakan masyarakat melalui larvasida temefos<sup>14,15</sup>. Penggunaan temefos 1% (Abate 1 SG) untuk mengendalikan larva *Aedes aegypti* telah digunakan oleh program sejak 1976<sup>16</sup>. Hal itu terbukti dari

beberapa penelitian<sup>14,15,17,18,19</sup> yang menunjukkan bahwa larvasida masih efektif digunakan hingga saat ini<sup>20</sup>.

Penggunaan insektisida dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi<sup>21</sup>. Resistensi *Aedes aegypti* terhadap temefos telah terjadi di Brazil, Thailand, dan juga Malaysia dengan dosis 0,066 mg/L, 0,010 mg/L, dan 0,28 mg/L<sup>22,23,24,25</sup>. Standar resisten temefos dari *World Health Organization* (WHO) sendiri adalah 0,02 mg/L<sup>26,27</sup>. Sedangkan di Jawa Tengah dilaporkan bahwa *Aedes aegypti* telah resisten terhadap bahan aktif insektisida Permethrin -0,75% dan Deltamethrin -0,05%<sup>28</sup>.

Penelitian menunjukkan bahwa Larvasida temefos masih efektif dibandingkan dengan serbuk serai<sup>29</sup>, sedangkan *Aedes aegypti* di wilayah buffer pelabuhan Tanjung Emas Semarang telah resisten terhadap temefos 0,113 mg/L dan 0,779mg/L<sup>30</sup>. *Aedes aegypti* di Wilayah Kedungmundu, Sendangguwo, dan Sendangmulyo telah resisten terhadap sipermetrin<sup>31</sup>, tetapi belum diketahui resistensi terhadap temefos. Hal ini perlu diteliti guna mendukung informasi yang akurat tentang kerentanan *Aedes aegypti* terhadap temefos di daerah yang telah terbukti resisten terhadap sipermetrin.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimanakah mortalitas *Aedes aegypti* akibat pajanan insektisida berbahan aktif Temefos 0,02 mg/L di Wilayah Kedung Mundu, Sendang Guwo, dan Sendang Mulyo Kota Semarang ? “

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas dapat diketahui tujuan penelitian sebagai berikut :

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui mortalitas *Aedes aegypti* akibat pajanan insektisida berbahan aktif temefos 0,02 mg/L di Wilayah Kedung Mundu, Sendang Guwo, dan Sendang Mulyo Kota Semarang.

2. Tujuan Khusus
  - a. Menghitung rata-rata larva pingsan berdasarkan waktu kontak temefos tiap 5 menit selama 60 menit.
  - b. Menghitung larva mati setelah 24 jam kontak.
  - c. Mendeskripsikan tingkat kerentanan larva *Aedes aegypti* terhadap temefos di Wilayah Kedung Mundu, Sendang Guwo, dan Sendang Mulyo Kota Semarang.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Manfaat Teoritis

Sebagai pengembangan ilmu pengetahuan untuk pemberantasan penyakit DBD dan sebagai bahan referensi bagi institusi pendidikan kesehatan masyarakat khususnya di lingkup kesehatan lingkungan.

##### 2. Manfaat Praktis

Sebagai informasi kepada masyarakat mengenai pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* dengan menggunakan insektisida berbahan aktif temefos.

#### E. Keaslian Penelitian (Originalitas)

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Penelitian (Tahun)	Judul	Desain studi	Variabel bebas dan terikat	Hasil
1.	Ambarita, Lasbudi P, et al. (2014) <sup>32</sup> .	Tingkat Kerentanan <i>Aedes aegypti</i> (Linn.) terhadap Malation di Provinsi Sumatra Selatan.	Cross Sectional	- Insektisida Malation. - Kerentanan <i>Aedes aegypti</i> .	Uji kerentanan terhadap dosis diagnostik (0,8%) menunjukkan keragaman kerentanan setelah paparan selama 24 jam. Strain dari 7 kab/kota telah resisten, 3 kab/kota berstatus toleran dan 1 kabupaten masih rentan.
2.	Hendri, Joni, et al. (2016) <sup>33</sup> .	Identifikasi Jenis Bahan Aktif dan Penggunaan Insektisida Antinyamuk serta kerentanan Vektor DBD terhadap Organofosfat pada Tiga Kota Endemis DBD	Deskriptif	- Insektisida jenis Organofosfat (Malation dan Temefos). - Kerentanan <i>Aedes aegypti</i>	Hasil uji kerentanan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dewasa terhadap malation dan pra dewasa (larva) terhadap temefos menunjukkan bahwa nyamuk <i>Aedes aegypti</i> sudah tidak rentan (resisten) terhadap kedua jenis bahan aktif tersebut.

No.	Penelitian (Tahun)	Judul	Desain studi	Variabel bebas dan terikat	Hasil
		di Provinsi Banten.			
3.	Milana Salim, et al. (2011) <sup>34</sup> .	Efektivitas Malathion Dalam Pengendalian Vektor DBD Dan Uji kerentanan Larva <i>Aedes aegypti</i> Terhadap Temephos Di Kota Palembang.	Analitik	- Insektisida (Malathion dan Temephos). - Kerentanan Larva <i>Aedes aegypti</i>	<i>Aedes aegypti</i> stadium dewasa masih rentan terhadap malathion dosis 5% pada aplikasi jogging. Sedangkan <i>Aedes aegypti</i> stadium larva masih cenderung rentan terhadap temefos dosis 0,1 gil.
4.	Dyah Widiastuti, et al. (2015) <sup>35</sup> .	Aktivitas enzim monooksigenase pada populasi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang.	Analitik	- Enzim monooksigenase - Resistensi nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Hasil pengujian menunjukkan terdapat peningkatan aktivitas enzim monooksigenase. Resistensi terhadap insektisida sintetik piretroid pada populasi nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di Kecamatan Tembalang disebabkan oleh mekanisme peningkatan enzim detoksifikasi khususnya monooksigenase.
5.	Sayono, et al. (2016) <sup>36</sup> .	Distribution of Voltage-Gated Sodium Channel (Nav) Alleles among the <i>Aedes aegypti</i> Populations In Central Java Province and Its Association with Resistance to Pyrethroid Insecticides	Deskriptif	- Insektisida piretroid - Status resistensi nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	Dalam penelitian ini nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dari daerah Semarang, Surakarta, Kudus, dan Jepara menunjukkan hasil bahwa nyamuk telah resisten terhadap insektisida piretroid dengan angka kematian mulai dari 1,6% - 15,2%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang menjadi rujukan adalah wilayah yang diambil pada penelitian tentang kerentanan terhadap temefos 0,02 mg/L ini dilakukan pada populasi *Aedes aegypti* yang telah resisten terhadap sipermetrin 0,05%.