

## **Pengaruh Pemberian Larvasida *Insect Growth Regulator* (IGR) Berbahan Aktif Pyriproxyfen Terhadap Perubahan Angka Bebas Jentik (ABJ) Di Kelurahan Bulusan Kota Semarang**

Nur Solichah<sup>\*)</sup>, Martini<sup>\*\*</sup>), Henry Setyawan Susanto<sup>\*\*</sup>)

<sup>\*)</sup>Mahasiswa Peminatan Entomologi Kesehatan FKM UNDIP

<sup>\*\*</sup>)Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP  
e-mail : nursolichah14@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Bulusan district is the area with endemic status of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) for seven years and include at the big four of district that contribute the highest IR DHF at Semarang City. One of the vector control is the larvicide program with temephos that applied since 1980, so there is a need to rotate the larvicide to prevent the resistance of larvae Aedes spp and one of the larvicide that recommend by WHO is Insect Growth Regulator (IGR) with active ingredient is Pyriproxyfen. The aim of study is to find out the change of larvae free rate (ABJ) at Bulusan District before and after the application of IGR Pyriproxyfen larvicide and describe community acceptance of IGR Pyriproxyfen larvicide. Method of this study is quasi experiment with one group pre test and post test design with cluster random sampling. Total sample is 92 respondents that willing to interviewed and 33 respondents that willing to treatment in positive larvae container. The result of analytic statistic with Paired T Test is there is a significant differences of ABJ before and after application of IGR Pyriproxyfen larvicide at Bulusan District for a week ( $p < 0,05$ ) with the increase of ABJ is about 11,8%. All respondents have good acceptance of IGR Pyriproxyfen larvicide. It judged from the respondents statement that IGR Pyriproxyfen larvicide have good smell, attractive appearance and infomative, practical, and safe use. IGR larvicide with active ingredient Pyriproxyfen can be use as an alternative solution to rotate the use of temephos.*

*Keyword : Insect Growth Regulator, larvae free index, community acceptance  
Literature : 79, (1975-2014)*

### **PENDAHULUAN**

Berdasarkan data dari DKK Kota Semarang tahun 2013, terdapat 2.364 kasus DBD dengan 27 kematian (IR = 134,09 per 100.000 penduduk dan CFR 1,14%). Tercatat pada data Dinas Kesehatan Kota Semarang, IR DBD Kecamatan tertinggi di tempati oleh Kecamatan Tembalang dengan IR 218,20 per 100.000 penduduk.<sup>1</sup> Salah satu kelurahan di Kecamatan Tembalang yang memiliki status daerah endemis DBD selama tujuh adalah Kelurahan Bulusan. Kelurahan Bulusan

merupakan satu dari empat kelurahan di Kecamatan Tembalang yang menyumbangkan sepuluh besar IR tertinggi di Kota Semarang per tahun 2014.<sup>2</sup>

Salah satu insektisida yang paling luas digunakan untuk mengurangi populasi larva *Aedes aegypti* adalah larvasida dari golongan organophosphat yang berbahan aktif Temephos. Di Indonesia Temephos 1% telah digunakan sejak 1976, dan sejak 1980 Temephos telah dipakai secara massal untuk program pemberantasan *Ae. aegypti* di Semarang. Namun, penggunaan insektisida dalam

waktu lama untuk sasaran yang sama memberikan dorongan berkembangnya populasi nyamuk *Ae. aegypti* yang resisten lebih cepat, hal ini terjadi terutama di daerah endemis DBD.<sup>3</sup> Status resistensi vektor DBD terhadap Temephos di Kota Semarang terutama di Kecamatan Tembalang sendiri sudah dalam tahap toleran, satu tahap di bawah tahap resisten. Sehingga, pemilihan larvasida alternatif harus dipertimbangkan.<sup>4</sup>

Untuk mencegah resistensi terhadap suatu jenis larvasida tertentu, perlu adanya rotasi dalam penggunaan larvasida. Rotasi insektisida merupakan pergantian jenis dan cara kerja insektisida untuk pengendalian vektor yang harus dilakukan dalam periode waktu maksimal 2-3 tahun atau 4-6 kali aplikasi. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2012) Salah satu larvasida alternatif pengganti Temephos adalah larvasida dari golongan *Insect Growth Regulator* (IGR) yang berbahan aktif Pyriproxyfen sesuai dengan rekomendasi WHO.<sup>6</sup> Larvasida IGR dengan bahan aktif Pyriproxyfen dapat membunuh larva dan pupa *Ae. aegypti* karena pertumbuhan larva akan terhambat akibat kegagalan pergantian kulit dan kerusakan sistem pencernaan. Sehingga perkembangan abnormal tersebut akan membunuh nyamuk.<sup>7</sup>

Keuntungan dari penggunaan Pyriproxyfen sebagai IGR efektif pada dosis rendah, residu jangka panjang dan toksisitas terhadap mamalia rendah, sehingga digolongkan sebagai senyawa ramah lingkungan dan tidak memiliki efek karsinogenik dan teragonetik.<sup>8,9</sup>

Penelitian membuktikan bahwa Pyriproxyfen mampu menjadi alat untuk mengontrol *Ae. aegypti*, vektor utama Dengue. Dibuktikan dengan pelepasan perlahan granula Pyriproxyfen dapat secara efektif digunakan sebagai larvasida di tempat perindukan.<sup>10</sup> Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ali Akbar menunjukkan bahwa IGR berbahan aktif Pyriproxyfen efektif untuk membunuh 70% larva uji *Ae. aegypti* setelah tujuh hari pemaparan.<sup>11</sup> Penelitian serupa juga dilakukan oleh Siti Alfiah menunjukkan bahwa IGR efektif membunuh lebih dari

70% larva uji *Anopheles aconitus* selama 10 hari.<sup>12</sup>

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen quasi tanpa pembandingan atau eksperimen semu. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *one group pre test and post test design*. Pada penelitian ini, peneliti melakukan intervensi pemberian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen terhadap subjek penelitian dengan sengaja, terencana, dan kemudian dinilai perbandingan Angka Bebas Jentik (ABJ) sebelum dan sesudah intervensi.

Perlakuan berupa pemberian atau aplikasi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dengan dosis 0,5 gram/100L air pada kontainer-kontainer positif yang telah disetujui oleh pemilik. Kemudian diamati perubahan Angka Bebas Jentik (ABJ) sebelum dan sesudah aplikasi.

Populasi pada penelitian ini adalah semua rumah yang berada di Kelurahan Bulusan Kota Semarang sebanyak 1.558 rumah. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *cluster random sampling*. Penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap yaitu, tahap survei jentik, tahap wawancara dan tahap perlakuan atau intervensi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen.

### a. Tahap Survei Jentik

Tahap survei jentik dilakukan di rumah-rumah warga yang bersedia untuk di survei jentik. Sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 391 bangunan dengan target minimal 91 bangunan positif jentik.

### b. Tahap Wawancara

Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus estimasi proporsi simpangan mutlak diperoleh jumlah sampel minimal yang harus diambil untuk diwawancarai adalah 91 responden dengan pembagian per RW berdasarkan jumlah KK per RW.

Sampel responden berjumlah minimal 92 responden sesuai

perhitungan pada dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

- 1) Rumah responden positif jentik.
- 2) Bersedia menjadi responden dilakukan wawancara sesuai kuisisioner.

c. Tahap Perlakuan

Dari minimal sampel 91 rumah positif jentik dilakukan wawancara dan pada akhir wawancara, peneliti menjelaskan mengenai larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen kepada responden serta meminta ijin untuk menaburkannya di kontainer berjentil Minimal responden yang bersedia diintervensi (*participacy rate*) be.

jumlah 30 responden dari 92 responden sesuai dengan persyaratan :

- 1) Bersedia diintervensi kontainer yang positif jentik.
- 2) Bersedia untuk tidak menguras kontainer yang telah diberi larvasida IGR selama seminggu.

### Analisis Data

Uji statistik menggunakan uji untuk menganalisis besarnya perbedaan ABJ antara sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan uji *T* berpasangan bila data berdistribusi normal dan Wilcoxon bila data tidak berdistribusi normal.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil Survei Jentik Sebelum Dan Sesudah Intervensi IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen

Dari Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah rumah yang diperiksa adalah 391 bangunan dengan bangunan positif jentik sebanyak 92 bangunan dan 299 bangunan lainnya merupakan bangunan

negatif jentik. Dari hasil perhitungan pun dapat dilihat bahwa ABJ Kelurahan Bulusan masih tergolong rendah yaitu 72,7% dari yang seharusnya yaitu >95%. RW 1 memiliki ABJ tertinggi (79,4%) walaupun masih di bawah ABJ target nasional dan RW 6 memiliki ABJ terendah se-Kelurahan Bulusan yaitu 72,7%.

Tabel 4.1 Rekapitulasi ABJ Kelurahan Bulusan Sebelum dan Sesudah Intervensi IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen

RW	Pemeriksaan Jentik I			Pemeriksaan Jentik II		
	n(-)	N	ABJ I (%)	n(-)	N	ABJ II (%)
RW 1	62	78	79,4	70	78	89,7
RW 2	36	53	75,4	43	53	81,1
RW 3	64	85	75,7	75	85	88,2
RW 4	50	63	79,3	55	63	87,3
RW 5	71	90	78,8	82	90	91,1
RW 6	16	22	72,7	20	22	90,9
Kelurahan Bulusan	299	391	76,4	345	391	88,2

Keterangan : n (-) = Jumlah bangunan negatif jentik ; N = jumlah rumah yang diperiksa  
ABJ I = ABJ pada pemeriksaan sebelum intervensi Sumilarv 0,5G ;  
ABJ II = ABJ pada pemeriksaan setelah intervensi Sumilarv 0,5G

Tabel 4.2 Hasil Uji Beda *t* Berpasangan Keberadaan Jentik Sebelum dan Setelah Intervensi IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen

Variabel	n	Mean	SD	<i>p-value</i>
ABJ				

Sebelum Intervensi	6	76,8	2,7	0,001
Setelah Intervensi	6	88,1	3,7	

### Hasil Wawancara Responden

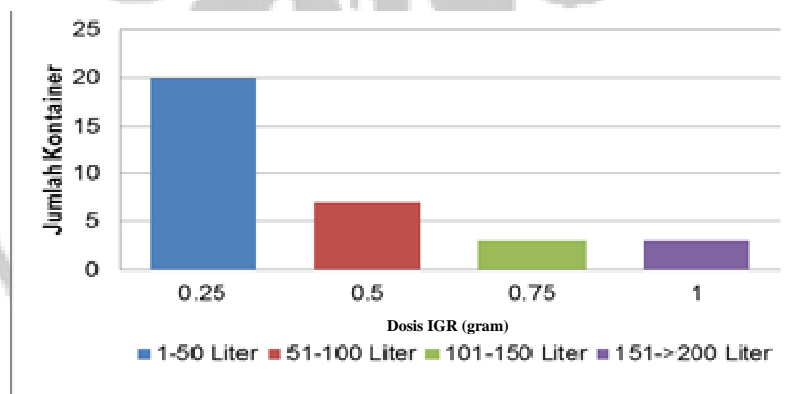
Karakteristik responden adalah lebih dari separuh responden penelitian adalah perempuan (54,3%) dengan rentang umur 45-51 tahun (28,2%), pekerjaan terbanyak adalah Ibu Rumah Tangga (35,8%), dan pendidikan terakhir sebagian responden adalah Tamat SMA (26%).

Responden mempunyai pengetahuan yang baik mengenai DBD (71,7%), pengetahuan yang baik mengenai tempat perkembangbiakan nyamuk (67,4%), Sikap positif mengenai pengendalian vektor (95,8%), dan perilaku menguras minimal seminggu sekali (89,2%). Lebih dari setengah dari total responden tahu mengenai Temephos (65,2%), 47,8% responden pernah menggunakan Temephos, dan 72,7% responden menggunakan Temephos terakhir lebih dari 3 bulan yang lalu. Seluruh responden menjawab tidak tahu tentang larvasida selain larvasida Temephos.

### Karakteristik Bangunan dan Kontainer yang Diintervensi

Karakteristik bangunan dan kontainer yang diintervensi adalah rumah tinggal menjadi jenis bangunan yang paling banyak bersedia diberi perlakuan IGR t 3 bahan aktif Pyriproxyfen (60,6%) disu dengan kos mandiri sebanyak 9 rumah (27,3%), kos bersama pemilik 3 rumah (9,1%), dan tempat ibadah 1 buah (3%). Jenis kontainer yang paling banyak diberi perlakuan adalah bak mandi sebanyak 25 buah (75,8%) dengan bahan dasar keramik sebanyak 13 buah (39,4%), semen sebanyak 11 buah (33,3%), plastik sebanyak 6 buah (18,2%), berbahan logam sebanyak 2 buah (6%) dan berbahan fiber sebanyak 1 buah (3%). Sedangkan ditinjau dari letak kontainer, kontainer di dalam rumah merupakan kontainer yang paling banyak diberi perlakuan yaitu sebanyak 31 buah (94%) dan sisanya (7%) merupakan kontainer di luar rumah

### Dosis Pemberian Larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen Sesuai Volume Air



Gambar 4.3 Distribusi Dosis IGR berbahan aktif Pyriproxyfen yang Diberikan Sesuai dengan Volume Air (n=33)

Dari Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa volume air pada kontainer-kontainer yang diintervensi dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu 1-50 Liter, 51-100 Liter, 101-150 Liter, dan 151->200 Liter. Sedangkan dosis IGR berbahan aktif Pyriproxyfen

yang diberikan terbagi menjadi 4 kelompok yaitu 0,25 gram; 0,5 gram; 0,75 gram; dan 1 gram. Volume air pada kontainer yang paling banyak diintervensi adalah volume air 1-50 Liter sebanyak 20 buah kontainer (60,6%) dengan pem-



berian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen sebanyak 0,5 gram.

#### **Aktivitas Pemakaian Air di Kontainer yang Diintervensi**

Aktivitas pemakaian air selama intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Sebanyak 26 responden (78,8%) menyatakan tetap menggunakan air pada kontainer yang diintervensi untuk aktivitas sehari-hari seperti mandi dan mencuci. Sedangkan, sisanya (21,2%) mengaku tidak menggunakan air dalam kontainer yang sedang diintervensi.

#### **Perubahan Status Jentik dan Pupa Pada Kontainer yang Diintervensi**

Tiga puluh tiga kontainer positif jentik yang diberi perlakuan IGR berbahan aktif Pyriproxyfen didapatkan hasil status jentik pada pemeriksaan setelah seminggu intervensi. Pada pemeriksaan ke 4 didapatkan 26 kontainer (78%) dari 33 kontainer positif, berubah menjadi negatif jentik. Sedangkan, 7 kontainer (21,2%) tetap positif jentik walaupun telah diberi perlakuan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen.

Perubahan status pupa sebelum dan sesudah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Sebelum intervensi terdapat kontainer positif pupa berjumlah 6 buah (18,2%) dan setelah intervensi, tidak ditemukan kontainer positif pupa pada kontainer-kontainer yang diberi perlakuan. Perubahan jumlah jentik pada kontainer sebelum dan sesudah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Sebanyak 26 kontainer (78%) yang awalnya positif jentik menjadi negatif jentik pada saat survei jentik kedua. Sedangkan 7 kontainer (21,2%) tetap positif jentik tetapi mengalami penurunan jumlah jentik. Jumlah pupa positif sebelum intervensi sebanyak 5 kontainer (15,5%) mengandung pupa sebanyak >10 ekor dan 1 kontainer (3,1%) mengandung pupa sebanyak 31-40 ekor. Tetapi, keenamnya menjadi negatif pupa setelah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen selama seminggu.

#### **Persepsi Masyarakat Terhadap Larvasida IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen**

Keseluruhannya menyatakan bahwa bau larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen tidak menyengat, memiliki tampilan yang

menarik dan informatif, praktis dalam penggunaan, aman saat digunakan, serta tidak ada keluhan selama pemberian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen pada kontainer. Sebanyak 30 responden (90,9%) menyatakan bahwa air yang diberi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen masih tetap jernih, sedangkan sisanya (9,1%) menyatakan bahwa air pada kontainer yang diintervensi berubah menjadi keruh. Keseluruhan responden setuju jika nantinya larvasida Temephos diganti dengan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen.

### **PEMBAHASAN**

#### **Pengaruh Pemberian Larvasida IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen Terhadap Perubahan Angka Bebas Jentik**

Dari analisis uji beda t berpasangan dihasilkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara ABJ sebelum dan sesudah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen di Kelurahan Bulusan Kota Semarang. Peningkatan ABJ di Kelurahan Bulusan setelah intervensi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen sebesar 11,8% ditandai dengan berkurangnya bangunan positif jentik pada bangunan yang diperiksa setelah seminggu pemberian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Kematian jentik sesuai dengan cara kerja larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen yaitu dengan mengganggu sistem endokrin yang bekerja spesifik pada serangga. Cara kerja larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen adalah dengan meniru hormon juvenil (hormon pertumbuhan) untuk tetap pada stadium pra-dewasa sehingga gagal untuk tumbuh sesuai waktunya dan lama-kelamaan akan mati.<sup>13</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian Erliana Setiani pada Tahun 2008 mengenai pemberian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen pada wilayah endemis di Jogjakarta yang mampu menaikkan ABJ, menurunkan *House Index* (HI), *Container Index* (CI), dan *Breteau Index* (BI) di Kelurahan Wirobrajan selama 1-3 bulan.<sup>14</sup>

Jenis bangunan positif jentik yang paling banyak adalah rumah tinggal sebanyak 71,7% dan kost mandiri sebanyak 17,3%. Selisih jumlah antar keduanya yang cukup besar dapat terjadi karena banyak rumah kos yang ada di Kelurahan Bulusan cenderung tertutup saat survey jentik dilakukan sehingga peneliti mendahulukan menyurvei jentik pada bangunan yang pintunya terbuka. Jenis kontainer positif jentik yang paling banyak ditemukan adalah bak mandi sebanyak 51,1% dan ember sebanyak 34,8% dari total bangunan positif jentik. Bahan kontainer positif jentik yang paling banyak ditemukan adalah berbahan plastik, keramik, dan semen. Letak kontainer paling banyak di dalam rumah sebanyak 94,5%. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Yotopranto di beberapa kota di Indonesia menunjukkan tempat perindukan yang potensial di daerah endemik DBD adalah di kontainer yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari seperti bak mandi, ember, drum, dan tempayan.<sup>15</sup> Bak mandi memang menjadi tempat paling potensial untuk tempat perkembangbiakan jentik karena bak mandi membutuhkan perawatan ekstra dari pemilik rumah, berbeda dengan ember yang bisa hanya dalam dua kali pakai, air akan habis. Sehingga, jentik lebih banyak ditemukan di bak mandi dibandingkan di ember ataupun kontainer lainnya. Tetapi, jika dilihat selisih jumlah bak mandi positif dan ember positif, selisih antar keduanya tidak terlalu jauh. Hal ini terjadi karena waktu penelitian masih bertepatan dengan hari libur kuliah sehingga banyak ditemukan ember-ember yang biasanya untuk mandi, ditinggalkan lama oleh penghuni rumah/kos dalam keadaan masih ada air di dalamnya sehingga berpotensi untuk menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Jumlah kontainer positif banyak ditemukan di dalam bangunan dibandingkan dengan di luar karena saat penelitian masih dalam musim kemarau yang berarti jarang ditemukan ada genangan dalam wadah di luar bangunan. Jikapun ada, kontainer tersebut merupakan kontainer berbentuk drum yang digunakan untuk menampung

air saat proses pengadukan semen pada konstruksi bangunan.

Waktu pengamatan yang dilakukan setelah tujuh hari pemberian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen didasarkan pada siklus hidup nyamuk *Aedes* spp dari jentik menjadi nyamuk dewasa berkisar 6-8 hari<sup>16</sup> dan hasil dari uji laboratorium, larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen mampu menghambat pertumbuhan jentik menjadi pupa sehingga cacat dan mati selama 7 hari dengan jumlah larva uji sebanyak 25 ekor.<sup>12</sup> Saat pengujian lapangan dilakukan pengukuran suhu ruang dan kelembaban sebelum dan sesudah intervensi. Suhu ruang berkisar 26-30°C dan kelembaban berkisar 66-69%. Suhu optimum *Aedes* spp dapat berkembang biak dengan maksimal pada kisaran suhu 25°C-35°C dan kelembaban 60%-80%.<sup>17</sup> Sehingga kematian jentik saat perlakuan di lapangan bukan karena pengaruh suhu dan kelembaban.

Saat pengujian lapangan, pemberian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen diberikan sesuai dengan dosis yang dianjurkan pada kemasan yaitu 0,5gram/100 Liter air.<sup>18</sup> Aktivitas pemakaian air juga diteliti untuk mengetahui keefektifitasan IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dalam mematikan jentik. Lebih dari setengah responden mengaku tetap menggunakan air yang telah diberi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen untuk mencuci dan mandi. Sedangkan, seluruh responden mengaku tidak menguras kontainer yang diintervensi selama seminggu. Pemakaian air dan pengurasan air pada kontainer yang telah diberi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen sebenarnya tidak mengapa karena IGR berbahan aktif Pyriproxyfen berbentuk granul/butiran pasir yang mempunyai sifat jatuh ke dasar dan menempel di dinding atau dasar kontainer.<sup>18,19</sup> Sifat larva *Aedes* spp yang aktif dan akan bergerak turun ke dasar wadah jika air bergoyang karena aktivitas manusia juga membuktikan bahwa penggunaan air untuk mandi tidak berpengaruh dalam mematikan jentik.<sup>20</sup> Selain itu, larvasida IGR dengan bahan aktif Pyriproxyfen juga mempunyai efek residu yang masih mampu menghambat pertumbuhan 100% larva *Aedes aegypti* di dalam kontainer

berbahan dasar plastik selama 5 minggu walaupun kontainer tersebut dikuras, dengan persistensi paling lama pada wadah bak semen dan tempayan kemudian berturut-turut plastik, drum, dan kaca.<sup>21</sup>

Setelah seminggu dilakukan perlakuan, ternyata tidak semua kontainer yang diberi larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen berubah statusnya menjadi negatif. Sebanyak 21,2% kontainer masih ditemukan jentik setelah seminggu perlakuan. Kontainer-kontainer tersebut merupakan kontainer dengan sebelum intervensi mempunyai jumlah larva yang tergolong banyak yaitu 40->50 ekor yang setelah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen mengalami jumlah penurunan menjadi 10-30 ekor. Hal tersebut dikarenakan cara kerja larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen membutuhkan waktu lebih lama dalam mematikan larva *Aedes* spp karena sifat kerja IGR yang menghambat pertumbuhan jentik menjadi pupa dan lama kelamaan akan mati.<sup>6</sup> Berbeda dengan waktu kematian larva larvasida golongan lain yang bersifat *knock-down*.<sup>14</sup> Sehingga pada kontainer dengan jumlah jentik yang banyak membutuhkan waktu kematian lebih lama dibandingkan kontainer dengan jentik yang lebih sedikit. Pada kontainer yang diintervensi, selain ditemukan jentik juga ditemukan tahap pupa di 6 dari 33 kontainer. Setelah seminggu, keenam kontainer positif pupa menjadi negatif pupa. Hal tersebut serupa dengan penelitian mengenai pemberian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen di wilayah Wirobrajan, Yogyakarta bahwa larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen mampu menurunkan *Pupa Index* (PI) selama 7 hari - 1 bulan di kontainer-kontainer warga.<sup>14</sup>

#### **Penerimaan Masyarakat Terhadap Larvasida IGR Berbahan Aktif Pyriproxyfen**

Penerimaan masyarakat terhadap larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain persepsi atau kesan responden dalam penggunaan langsung<sup>22</sup>, pengetahuan, dan pengalaman responden terhadap tingkat keparahan atau kerawanan DBD.<sup>23</sup> Persepsi merupakan faktor psikologis

yang mempunyai peranan penting dalam mempengaruhi perilaku seseorang untuk melakukan atau tidak melakukan yang selanjutnya membentuk intens atau minat untuk berperilaku tertentu.<sup>24</sup> Persepsi responden dalam menggunakan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dinilai dari hasil evaluasi penggunaan meliputi bau larvasida, tampilan larvasida, kepraktisan pemakaian, keamanan selama penggunaan, dan ada tidaknya keluhan selama penggunaan.

Penerimaan responden yang telah menggunakan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen tergolong baik, hal ini terlihat dari keseluruhan responden yang diintervensi menjawab bahwa selama penggunaan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen memiliki bau yang tidak menyengat, tampilan kemasannya menarik dan informatif, praktis digunakan, aman, dan tidak ada keluhan selama seminggu pemakaian. Penerimaan masyarakat akan IGR berbahan aktif Pyriproxyfen yang baik juga didukung dari pengetahuan responden tentang DBD dan cara pencegahannya yang sudah tergolong baik. Hal tersebut tercermin dari lebih dari setengah responden tahu tentang cara penularan DBD, tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* spp, dan praktik pencegahan DBD dengan menguras kontainer dalam waktu minimal seminggu sekali. Penerimaan responden yang baik juga dipengaruhi sikap responden terhadap pentingnya pengendalian vektor. Hal ini dibuktikan dengan 85,8% responden setuju akan pentingnya pengendalian vektor dalam mengurangi kejadian DBD. Hal tersebut senada dengan penerimaan masyarakat terhadap pemakaian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen untuk PSN selektif dalam pengendalian DBD di Jogjakarta pada tahun 2004-2011.<sup>25</sup>

Keseluruhan responden juga setuju jika suatu saat Temephos yang sudah beredar di masyarakat diganti dengan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Hal itu dapat dikarenakan sebanyak 47,8% responden mengaku sudah mempunyai pengalaman penggunaan Temephos, sehingga responden tidak akan kesulitan dalam penggunaan larva-



sida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen karena keduanya mempunyai kemiripan bentuk dan cara penggunaan.

Sebanyak 54,3% responden dalam penelitian ini merupakan perempuan dengan pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga yang mana biasanya dalam suatu rumah tangga, pengambil keputusan terletak di tangan suami<sup>26</sup> sehingga dalam pengaplikasian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen tetap perlu adanya sosialisasi yang masif oleh Dinas terkait pentingnya penggunaan IGR berbahan aktif Pyriproxyfen pada kontainer-kontainer berjentik<sup>25</sup>, agar muncul kesadaran suami sehingga larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dapat diterima dan digunakan oleh masyarakat secara keseluruhan, bukan hanya kalangan tertentu saja. Namun, penggunaan larvasida sebagai upaya pengendalian DBD tetap menjadi opsi kedua setelah gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) melalui gerakan 3M Plus (Menguras, Menutup, dan Mendaur Ulang). Penggunaan larvasida tidak dianjurkan untuk masyarakat yang berkemah<sup>14</sup> menguras. Larvasida hanya dapat digunakan pada kondisi tertentu seperti pemilik rumah yang tidak berkemampuan untuk rutin menguras seperti rumah dengan pemilik yang berusia lanjut, tempat-tempat yang susah dijangkau, dan bak mandi yang besar sehingga sulit untuk dikuras secara bersih dan rutin.<sup>18</sup>

Pada masyarakat dengan karakteristik tersebut, sosialisasi penggunaan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dapat menggunakan media kalender sebagai pengingat waktu dalam penggunaan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Hal tersebut didasarkan pada karakteristik masyarakat Kelurahan Bulusan yang telah mempunyai pengetahuan dan sikap terhadap DBD yang sudah baik sehingga adanya jentik di dalam kontainer warga bukan karena faktor kurangnya pengetahuan warga tentang DBD, tetapi karena tidak adanya pengingat mengenai waktu pengurasan atau waktu pemberian larvasida sehingga, dengan bentuk media sosialisasi kesehatan menggunakan kalender yang memadukan informasi tentang cara penggunaan larvasida IGR berbahan

aktif Pyriproxyfen dengan waktu pengingat penggunaan larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen akan membantu warga Kelurahan Bulusan untuk mencegah perkembangbiakan jentik terutama pada kontainer air yang besar, sulit dikuras, sulit dijangkau, dan kontainer dengan pemilik yang tidak berkemampuan untuk menguras.<sup>27</sup>

## KESIMPULAN

Terjadi kenaikan ABJ Kelurahan Bulusan sebelum dan sesudah intervensi IGR berbahan aktif Pyriproxyfen dari 76,4% menjadi 88,2%. Hasil analisis uji beda T berpasangan diketahui bahwa ada perbedaan yang bermakna antara ABJ sebelum dan sesudah pemberian larvasida IGR berbahan aktif Pyriproxyfen. Setelah seminggu pengaplikasian IGR berbahan aktif Pyriproxyfen, Responden menerima baik IGR berbahan aktif Pyriproxyfen.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2013*; 2013.
2. Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Endemisitas DBD Tahun 2008-2014 Kota Semarang*. Semarang; 2014.
3. Marina R, Astuti EP. Potensi Daun Pandan (*Pandanus amaryllifolius*) dan Mangkokan (*Notophanax scutellarium*) Sebagai Repelen Nyamuk *Aedes albopictus*. *Aspirator*. 2012;4(2):85-91.
4. Ningsih TS. Uji Kerentanan Larva *Aedes* spp Terhadap Abate Temephos (Studi Kasus Pada Larva *Aedes* spp Di Daerah Endemis DBD Kelurahan Tembalang Semarang). 2008.
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Buku Pedoman Penggunaan Insektisida Dalam Pengendalian Vektor*. I. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.
6. WHO. *Dengue Guidelines For Diagnosis, Treatment, Prevention, And Control*. Geneva: WHO; 2009.



7. Hariadi. Dampak Pemberian Pyriproxifen Terhadap Aedes aegypti Vektor Demam Berdarah Dengue di Daerah Istimewa Yogyakarta. 2008.
8. Khalil G, Sonenshine D, HA H. Juvenile Hormone I Effect On The Camel Tick, Hyalomma dromedarii (Acari: Ixodidae). *J Med Entomol.* 1984;21:561-566.
9. WHO. *Guidelines For Laboratory And Field Testing Of Mosquito Larvicides.* Gene; 2005.
10. Scarnecchia DL. Mosquitoes and Their Control. *Rangel Ecol Manag.* 2004;57(6):684-684. doi:10.2111/1551-5028(2004)057[0684:BR]2.0.CO;2.
11. Akbar A, Istiana, Audhah N Al. Efektivitas Pyriproxifen Terhadap Larva Aedes aegypti yang Diambil Dari Wilayah Banjarmasin Timur. *J Berk Kedokt.* 2014;10(1):41-48.
12. Alfiah S, I AM, Boewono DT. Uji Efikasi Larvasida Berbahan Aktif Pyriproxifen Sebagai Insect Growth Regulator (IGR) Terhadap Larva Anopheles aconitus di Laboratorium *J Vektora.* 2011;2(1):14-20.
13. Sigit SH, Hadi UK. *Hama Pemukin... Indonesia Pengenalan, Biologi, Dan Pengendalian.* 1st ed. Bogor: IPB Press; 2006.
14. Erliana S. Dampak Entomologis Aplikasi Pyriproxifen dan Temephos di Wilayah Wirobrajan dan Pogung Baru DI Yogyakarta. 2008.
15. Ridha MR, Rahayu N, Rosvita NA, Setyaningsih DE. The Relation Of Environment Condition And Container To The Existance of The Aedes aegypti Larvae in Dengue HAemorrhagic Fever Endemics Areas in Banjarbaru. *J Epidemiol dan Penyakit Bersumber Binatang.* 4(3):133-137.
16. Achmadi UF. *Dasar-Dasar Penyakit Berbasis Lingkungan.* Jakarta: Rajawali Press; 2011.
17. Ethiene Arruda Pedrosa de Almeida Costa, Eloina Maria de Medonca J. Impact of Small Variation in Temperatures and Humidity On The Reproductive Activity And Survival Of Aedes aegypti (Diptera, Culicidae). *Rev Bras Entomol.* 2010;54(3):488-493.
18. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Petunjuk Teknis Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN DBD) Oleh Juru Pemantau Jentik (Jumantik).* Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.
19. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue.*; 2011.
20. Boesri H. Biologi dan Peranan Aedes albopictus (Skuse) 1894 sebagai Penular Penyakit. *Aspirator.* 2011;3(2):117-125.
21. Munif A. Laporan Penelitian Pengaruh Residu Pyriproxifen 0,5% Terhadap Pertumbuhan Ae. Aegypti Pada Berbagai Simulasi Wadah Air. *Pus Penelit Ekol Kesehat.* 1997.
22. Mboera LEG, Kramer RA, Miranda ML, Kilima SP, Shayo EH, Lesser A. Community Knowledge and Acceptance of Larviciding for Malaria Control in a Rural District of East-Central Tanzania. 2014;5137-5154. doi:10.3390/ijerph110505137.
23. Pratiwi A. Studi Deskriptif Penerimaan Masyarakat Terhadap Larvasida Alami. *J Kesehat Masy.* 2012;8(1):88-93.
24. Fishbein M, Ajzen I. *Belief, Attitude, Intention, and Behavior.* Philipines: Addison-Wesley Publishing Company, Inc; 1975.
25. Tahija Y. *Proyek Penelitian Dan Percontohan Pengendalian DBD Di Kota Yogyakarta.* Yogyakarta; 2011.
26. Alimuddin N. Peran Gender Dalam Membangun Keluarga Sakinah. *Musawa.* 2010;2(1):97-116.
27. Bensley RJ, Brookin J. *Community Health Education Methods: A Practical Guide.* 2nd ed. Sudbury: EGC; 2008.

