

**APLIKASI INSEKTISIDA PORTAFOG 3,8PL (ALLETHRIN 3,8%) TERHADAP
SERANGGA PENGGANGGU RUMAH TANGGA DAN VEKTOR PENYAKIT**

Lulus Susanti dan Hasan Boesri

**BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN VEKTOR DAN
RESERVOIR PENYAKIT SALATIGA**

Jalan: Hasanudin 123; PO Box 200
Tlp. 0298 312107; 327096 Fax. 0298 322604

**INSECTICIDE APPLICATIONS OF PORTAFOG 3.8 PL (ALLETHRIN 3.8%)
AGAINST HOUSEHOLD NUISANCE INSECTS AND VECTOR DISEASE**

ABSTRACT

Have been conduct a study of house fumigation using insecticide PORTAFOG 3,8 PL (active materials Allethrin 3,8 w / w) doses 25 m³ of room/can, 50 m³ of room/can, 75 m³ of room/can and 100 m³ of room/can to mosquitoes (*Ae. aegypti* , *Culex quinquefasciatus*), house flies *Musca domestica* and Cockroach *Periplaneta americana*. on settlement in Salatiga resident. The result of this bioassay's study proved that insecticide PORTAFOG 3,8 PL (active materials Allethrin 3,8 w / w) with doses 25 m³ of room/can, 50 m³ of room/can, 75 m³ of room/can and 100. m³ of room/can was effective to kill mosquitoes *Ae. aegypti* , *Cx. quinquefasciatus* and *M. domestica* (100% deathness).

Key words : Insecticide, PORTAFOG 3,8 PL, *Ae. aegypti* , *Culex quinquefasciatus* and *Musca domestica*

ABSTRAK

Telah dilakukan pengasapan rumah dengan aplikasi fumigasi menggunakan insektisida PORTAFOG 3,8 PL (bahan aktif Allethrin 3,8 w/w) dosis 25 m³ ruangan/kaleng, 50 m³ ruangan/kaleng, 75 m³ ruangan/kaleng dan 100. m³ ruangan/kaleng terhadap nyamuk *Ae. aegypti* , *Culex quinquefasciatus*, *Musca domestica* dan *Periplaneta americana*. di pemukiman penduduk Salatiga pada tahun 2008. Berdasarkan uji bioassay membuktikan bahwa insektisida PORTAFOG 3,8 PL (bahan aktif Allethrin 3,8 w/w) dosis 25 m³ ruangan/kaleng, 50 m³ ruangan/kaleng, 75 m³ ruangan/kaleng dan 100 m³ ruangan/kaleng efektif membunuh nyamuk *Ae. aegypti* , *Cx. quinquefasciatus* *M. domestica* (100% kematian).

Kata kunci : insektisida PORTAFOG 3,8 PL, *Ae. aegypti*, *Cx quinquefasciatus* dan *Musca domestica*.

PENDAHULUAN

Saat ini terdapat ribuan spesies dari serangga yang tersebar hampir diseluruh negara di dunia, dan mereka berpotensi sebagai vektor serta pengganggu dalam kenyamanan kehidupan manusia. Meskipun begitu jumlah serangga yang tidak merugikan manusia juga banyak, bahkan membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti kupu-kupu yang membantu penyerbukan, serta lebah penghasil madu yang sangat berguna bagi manusia. Adapun jenis serangga yang merugikan manusia seperti beberapa spesies nyamuk yang merupakan vektor dari berbagai penyakit seperti Filariasis, Malaria, Chikungunya, dan Demam Berdarah. Ada juga serangga yang menjadi vektor mekanik dari beberapa penyakit seperti Lalat (*Musca domestica*) sebagai vektor mekanik dari penyakit diare dan kecoa yang keberadaannya menjadi pengganggu dari kenyamanan kehidupan manusia (Bartolomew 2006). Serangga pengganggu di alam memiliki tingkat adaptasi yang sangat baik, meskipun keberadaannya tetap dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti perubahan suhu, kelembaban dan sumber makanan. Pengaruh berbagai faktor tersebut dapat menyebabkan perubahan jumlah populasi suatu serangga, ada yang semakin sedikit jumlahnya seperti nyamuk *An. sundaicus* di pulau jawa yang saat ini sudah mulai sulit ditemukan khususnya dipesisir utara Pulau Jawa dan nyamuk *Mansonia* yang jumlahnya semakin menipis seiring dengan semakin sedikitnya lahan rawa-rawa

habitat mereka di P. Jawa. Adapun serangga yang semakin banyak sesuai dengan perkembangan pemukiman penduduk adalah nyamuk *Ae. aegypti*, lalat rumah, kecoa dan semut. (Depkes RI, 2007., Hanafiah, K.A.,1991 dan Kesumawati, 2006)

Pengendalian serangga penular penyakit dengan menggunakan insektisida masih merupakan pilihan prioritas utama yang dilakukan baik pemerintah maupun masyarakat. Pengendalian secara massal pada saat terjadi penyebaran kasus yang cepat merupakan pilihan utama terutama dengan sistem penyemprotan *thermal fogging*, dan *ultra low volume* (Hanafiah, K.A.,1991). Pengendalian vektor penyakit baik itu demam berdarah, malaria maupun filariasis dengan menggunakan insektisida terhadap serangga pengganggu telah banyak dilakukan dengan cara *thermal fogging*, *ultra low volume*, tetapi metode ini masih dirasakan belum tepat guna pada lokasi tertentu (Thomas Suroso, 1989 dan Machfoeds I, 2005) Maka perlu dicari model pengendalian secara kimia dengan metode yang lain yang bisa digunakan sewaktu-waktu.

Berdasarkan kebutuhan akan metode pengendalian serangga yang lebih aplikatif untuk ruangan-ruangan, maka peneliti melakukan pengujian terhadap Insektisida PORTAFOG 3,8PL (bahan aktif Allethrin 3,8 w/w) terhadap nyamuk vektor malaria (*An. aconitus*), vektor DBD *Ae. aegypti*, vektor filariasis (*Cx. quinquefasciatus*), lalat rumah (*M. domestica*), kecoa/lipas (*P. americana* dan *B. germanica*) dengan

metode fumigasi dalam ruangan pada berbagai ukuran luas kamar.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan

Penelitian ini dilakukan di Balai besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Pelaksanaan penelitian ini adalah pada bulan Maret 2008 dengan menggunakan serangga uji dalam kondisi kenyang cairan gula. Serangga uji meliputi : nyamuk vektor malaria (*An. aconitus*), vektor DBD (*Ae. aegypti*) dan vektor filariasis (*Cx. quinquefasciatus*), betina umur 3 – 5 hari. Lalat rumah (*Musca domestica*) jantan/betina, umur 3 – 5 hari. Lipas/kecoa (*P. americana* dan *B. germanica*) dewasa.

Ruangan Pengujian dilakukan pada satu buah ruangan dengan ventilasi cukup (suhu 24⁰ - 28⁰ C) dan kelembaban udara relatif 60 – 90 %. Ukuran ruangan laboratorium cukup luas untuk melaksanakan pengujian dan juga pemeliharaan nyamuk uji pasca pemaparan pada ruang pengujian (Insektisida Portafog 3,8PL) (Maramis, W.F., 2006). Insektisida yang digunakan adalah Insektisida Portafog 3,8PL (bahan aktif Allethrin 3,8%) Registrasi Departemen Pertanian RI No. 464/PPI/9/2007. Dosis yang diuji terdiri dari 25 m³ ruangan/kaleng, 50 m³ ruangan/kaleng, 75 m³ ruangan/kaleng dan 100 m³ ruangan/kaleng. Alat yang digunakan terdiri dari Ember plastik besar, Sarung tangan karet, Masker, Kantung Plastik, Thermometer Max – Min, Psychrometer / Sling Hygrometer, Tali

Plastik, Senter dan batu baterai, Paper cup, Kain kasa dan kapas, Pinset ujung runcing, Gunting dan Petridish, Sebuah ruangan dengan ukuran : ± 25; 50; 75 dan 100 m³. Sangkar nyamuk kasa (12x12x12 cm³), (Standar WHO,1995). Mangkok plastik

Cara kerja

Pengujian Portafog 3,8PL (b.a Allethrin 3,8%) dalam Ruangan kamar dengan volume sesuai perlakuan (± 25 m³, 50 m³, 75 m³, dan 100 m³). Masukkan serangga uji : nyamuk, dan lalat dalam sangkar nyamuk (25 ekor/ sangkar) untuk lipas/kecoa = 10 ekor/sangkar dan gantungkan pada setiap sudut ruangan (4 sangkar), tinggi 150 – 160 cm dari lantai. Buka kaleng kemasan produk Insektisida Portafog 3,8 PL (keluarkan kemasan aluminium) dengan hati-hati, jangan sampai merusak pengaman penutup aluminium. Tuangkan air sampai pada batas garis indikator yang terdapat pada bagian bawah kaleng plastiknya (jangan berlebihan). Pastikan bahwa pengaman penutup merah pada kaleng menghadap ke atas. Letakkan kaleng aluminium ke dalam kaleng plastik yang telah diisi air. Fumigasi akan berlangsung selama 2 – 5 menit kemudian. Semua pintu dan jendela pada ruang pengujian harus ditutup selama ± 2 jam dan orang maupun binatang piaraan harus dikeluarkan. Hitung serangga/nyamuk lumpuh selama 60 menit pemaparan : (15, 30, 45, dan 60 menit) kemudian pindahkan nyamuk uji ke dalam gelas plastik bersih. Pindahkan semua serangga/nyamuk uji

lumpuh/pingsan yang telah dimasukkan ke dalam gelas bersih ke ruangan bebas insektisida, disimpan selama 24 jam, dan hitung jumlah/persen kematian. Sebagai pembandingan (*Untreated Control-UTC*) nyamuk uji (4 sangkar digantung) dalam ruangan berbeda dan tanpa aplikasi insektisida selama pengujian. Efikasi Insektisida ditentukan berdasarkan persen (%) kelumpuhan selama 1 jam pemaparan dan kematian dalam pemeliharaan 24 jam. Jumlah nyamuk pingsan/lumpuh dalam waktu 1 jam harus mencapai paling sedikit 90% dan angka ini hanya boleh berkurang maksimal 5% setelah 24 jam pengamatan pasca pemaparan. Data kelumpuhan / pingsan selama 60 menit dilakukan analisis PROBIT untuk menentukan KT_{50} dan KT_{95} . Dilakukan analisis deskriptif terhadap persen kematian setelah pemeliharaan selama 24 jam pasca pemaparan⁽⁸⁾. Koreksi Angka Kematian/Kelumpuhan Apabila angka kematian atau kelumpuhan serangga pada kontrol > 5% tetapi < 20%, angka kematian / kelumpuhan serangga uji pada perlakuan dikoreksi dengan rumus Abbott, yaitu :

$$(A - B)$$

$$A1 = \frac{\text{-----}}{(100 - B)} \times 100\%$$

Keterangan :

- A1 = Persen kelumpuhan / kematian setelah dikoreksi
- A = Persen kelumpuhan / kematian pada perlakuan
- B = Persen kelumpuhan / kematian pada kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian dari berbagai dosis insektisida PORTAFOG 3,8PL dalam ruangan (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng = KT_{50} & KT_{95}) dan kematian (%) nyamuk uji *Ae. aegypti*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Data kelumpuhan dan kematian nyamuk uji *Ae. aegypti* secara rinci disajikan pada tabel 1 dan Lampiran 1 - 4 (secara visual terlihat pada Gambar 1). Tabel 2, menyajikan hasil uji efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL dalam ruangan (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng = KT_{50} & KT_{95}) dan kematian (%) nyamuk uji *An. aconitus*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Tabel 3, menyajikan hasil uji efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL dalam ruangan (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng = KT_{50} & KT_{95}) dan kematian (%) nyamuk uji *Cx. quinquefasciatus*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Tabel 4, menyajikan hasil uji efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL dalam ruangan (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng = KT_{50} & KT_{95}) dan kematian (%) lalat rumah uji *M. domestica*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Tabel 5, menyajikan hasil uji efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng = KT_{50} & KT_{95}) dan kematian (%) lipas/kecoa uji *P. americana*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Tabel 6, menyajikan hasil uji efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100

m³/ruangan/kaleng = KT₅₀ & KT₉₅) dan kematian (%) lipas/kecoa uji *B. germanica*, pengamatan 24 jam pasca pemaparan. Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL terhadap nyamuk uji *Ae. Aegypti*, Berdasarkan perhitungan probit (waktu kelumpuhan KT₅₀), insektisida PORTAFOG

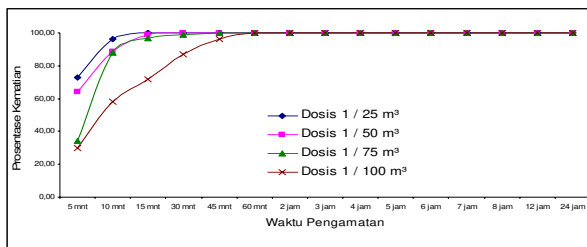
3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng) terhadap *Ae. aegypti* pengamatan selama 60 menit pemaparan adalah 3,6; 4,0; 5,9 dan 8,4 menit dan kematian nyamuk di dalam ruangan adalah sama 100%. (Tabel 1 dan Gambar 1)

Tabel 1. Kelumpuhan, KT₅₀ dan KT₉₅¹⁾ dan kematian (%) nyamuk *Ae. aegypti* pasca pemaparan produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG (1 kl/m ³)	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT ₅₀	KT ₉₅	Kematian(%)
	(Menit)		
25	3,6	8,8	100,00
50	4,0	12,1	100,00
75	5,9	13,8	100,00
100	8,4	40,8	100,00

Keterangan :

1. Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
2. PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)



Gambar 1. Persen kelumpuhan dan kematian nyamuk uji *Ae. aegypti* 24 jam pasca pemaparan produk insektisida PORTAFOG 3,8 PL

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) menunjukkan bahwa dosis : 25; 50; 75 dan

100 m³ ruangan/kaleng efektif membunuh nyamuk *Ae. aegypti*, kematian 100% (Tabel 1; Gambar 1). Efikasi produk insektisida Portafog 3,8PL, terhadap nyamuk uji *An. aconitus*, Analisis probit (waktu kelumpuhan KT₅₀), insektisida Portafog 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng), terhadap nyamuk uji *An. aconitus* (pemaparan selama 60 menit), masing-masing adalah 2,1; 2,5; 3,2 dan 5,2 menit dan kematian nyamuk uji adalah sama 100%. (Tabel 2, Gambar 2).

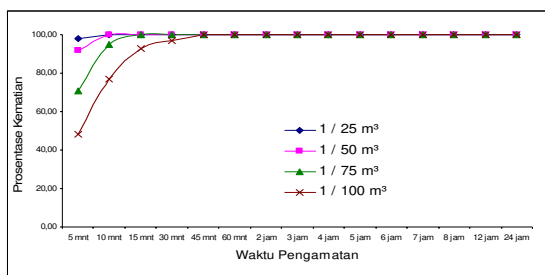
Tabel 2. Kelumpuhan, KT_{50} dan KT_{95} ¹⁾ dan kematian (%) nyamuk *An. aconitus* pasca pemaparan produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG (1 klg/m ³)	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT ₉₅	KT ₉₅	Kematian(%)
	(Menit)		
25	2,1	6,1	100,00
50	2,5	7,4	100,00
75	3,2	11,2	100,00
100	5,2	19,9	100,00

Keterangan :

- 1) Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
- 2) PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)

Efikasi produk insektisida Portafog 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) menunjukkan bahwa (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng) efektif membunuh nyamuk *An. aconitus*, kematian 100% (Tabel 2, dan Gambar 2). Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa waktu kelumpuhan (KT_{50}) nyamuk *An. aconitus* lebih cepat daripada *Ae. aegypti*.



Gambar 2. Persen kelumpuhan (1 jam pemaparan) dan kematian nyamuk uji *An. aconitus* 24 jam pasca pemaparan insektisida PORTAFOG 3,8PL b.a. Allethrin 3,8%)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) dosis : 100 m³/ruangan/kaleng terlihat bahwa waktu kelumpuhan *Ae. aegypti* KT_{50} = 8,4 menit, lebih lambat daripada *An. aconitus* KT_{50} = 5,2 menit, tetapi kematian sama 100%. Tidak ada kematian jentik nyamuk *Ae. aegypti* dan *An. aconitus* pasca pemaparan insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng). Efikasi produk insektisida Portafog 3,8PL, terhadap nyamuk uji *Cx. quinquefasciatus*, Analisis probit (waktu kelumpuhan KT_{50}), produk insektisida Portafog 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng), terhadap nyamuk uji *Cx. quinquefasciatus*, masing-masing adalah 5,2; 6,0; 14,7 dan 26,1 menit. Kematian nyamuk uji *Cx. quinquefasciatus* pada semua dosis aplikasi adalah sama 100%. (Tabel 3, Lampiran 25 dan Gambar 3).

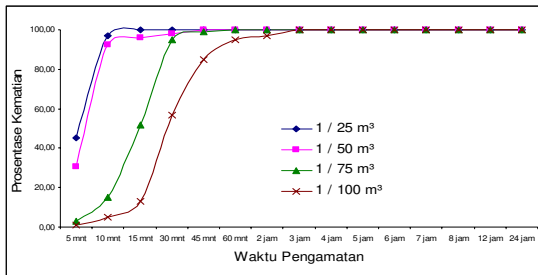
Tabel 3. Kelumpuhan, KT_{50} dan KT_{95} ¹⁾ dan kematian (%) nyamuk *Cx. quinquefasciatus* pasca pemaparan produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG (1 kg/m ³)	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT_{50}	KT_{95}	Kematian(%)
	(Menit)		
25	5,2	9,1	100,00
50	6,0	14,2	100,00
75	14,7	31,8	100,00
100	26,1	64,9	100,00

Keterangan :

- ¹⁾ Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
- ²⁾ PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) menunjukkan bahwa dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng efektif membunuh nyamuk *Cx. quinquefasciatus*, kematian 100% (Tabel 3; Gambar 3), walaupun KT_{50} lebih lambat daripada *An. aconitus* dan *Ae. aegypti* (Tabel 1 – 3) .



Gambar 3. Persen kelumpuhan (1 jam pemaparan) dan kematian nyamuk uji *Cx. quinquefasciatus* 24 jam pasca pemaparan produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) dosis : 100 m³ ruangan/kaleng terlihat bahwa waktu kelumpuhan *An. aconitus* KT_{50} = 5,2 menit, lebih cepat daripada *Cx. quinquefasciatus* KT_{50} = 26,1 menit, tetapi kematian sama 100%. terhadap lalat uji *M. domestica*, analisis probit (waktu kelumpuhan KT_{50}), insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng), terhadap lalat rumah uji *M. domestica*, masing-masing adalah 6,2; 11,3; 14,5 dan 21,2 menit. Kematian lalat rumah uji *M. domestica* pada semua dosis aplikasi adalah sama 100%. (Tabel 4, Lampiran 25 dan Gambar 4).

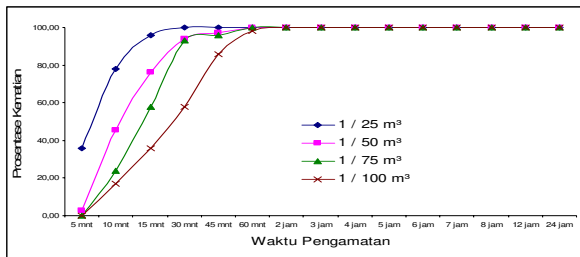
Tabel 4. Kelumpuhan, KT_{50} dan KT_{95} ¹⁾ dan kematian (%) lalat rumah *M. domestica* pasca pemaparan produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG kg/m ³)	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT_{50}	KT_{95}	Kematian(%)
	(Menit)		
25	6,2	15,1	100,00
50	11,3	28,8	100,00
75	14,5	33,8	100,00
100	21,2	64,8	100,00

Keterangan :

- ¹⁾ Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
- ²⁾ PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)

Efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL menunjukkan bahwa dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng efektif membunuh lalat rumah *M. domestica*, kematian 100% (Tabel 4; Gambar 4).



Gambar 4. Persen kelumpuhan (1 jam pemaparan) dan kematian lalat rumah uji *M. domestica* 24 jam pasca pemaparan insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL, terhadap lipas/kecoa *P. americana*, analisis probit (waktu kelumpuhan KT_{50}), produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng), terhadap lipas/kecoa uji *P. americana*, masing-masing adalah 34,7; 48,1 dan 81,8 menit. Kematian lipas/kecoa uji, pasca pemaparan terhadap produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng) terhadap *P. americana* adalah sama 100,00%, kecuali dosis : 100 m³/ruangan/kaleng yaitu 80,00%. (Tabel 6, dan Gambar 6).

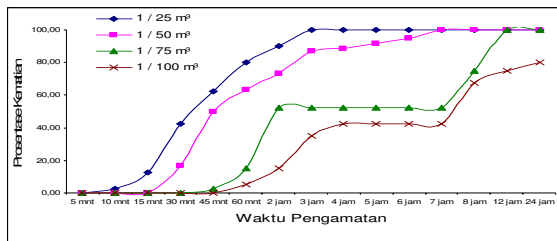
Tabel 5. Kelumpuhan, KT_{50} dan KT_{95} ¹⁾ dan kematian (%) lipas/kecoa *P. americana* pasca pemaparan terhadap produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG (1) klg/m ³	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT_{50}	KT_{95}	Kematian(%)
	(Menit)		
25	34,7	105,2	100,00
50	48,1	106,1	100,00
75	81,8	134,3	100,00
100	-	-	80,00

Keterangan :

- 1) Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
- 2) PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%) menunjukkan bahwa dosis : 100 m³/ruangan/kaleng tidak efektif membunuh lipas/kecoa uji *P. americana*, kematian 80% (Tabel 5; Gambar 5).



Gambar 5. Persen kelumpuhan dan kematian lipas/kecoa uji *P. americana* pasca pemaparan terhadap produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (b.a. Allethrin 3,8%)

Efikasi produk insektisida PORTAFOG 3,8PL, terhadap lipas/kecoa uji *B. germanica*, analisis probit (waktu kelumpuhan KT_{50}), produk insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng), terhadap lipas/kecoa uji *B. germanica*, masing-masing adalah 22,9; 65,2 dan 108,1 menit. Kematian lipas/kecoa uji pasca pemaparan insektisida PORTAFOG 3, (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng) terhadap lipas/kecoa uji *B. germanica* masing-masing adalah 100,00; 90,00; 30,00 dan 15,00%. (Tabel 6, dan Gambar 6).

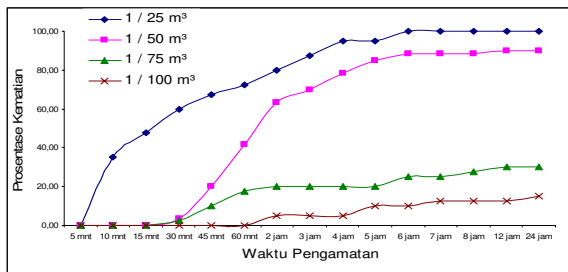
Tabel 6. Kelumpuhan KT_{50} dan KT_{95} ¹⁾ dan kematian (%) lipas/kecoa *B. germanica* pasca pemaparan produk Insektisida PORTAFOG 3,8PL

Insektisida PORTAFOG (1 klg/m ³)	Waktu Kelumpuhan dan Kematian (%) pasca pemaparan		
	KT ₅₀	KT ₉₅	Kematian(%)
	(Menit)		
25	22,9	179,2	100,00
50	65,2	131,7	90,00
75	108,1	316,9	30,00
100	-	-	15,00

Keterangan :

- ¹⁾ Uji probit waktu kelumpuhan nyamuk selama 60 menit pengamatan pasca pengasapan
- ²⁾ PORTAFOG 3,8PL (Allethrin 3,8W/W)

Efikasi insektisida PORTAFOG 3,8PL menunjukkan bahwa dosis : 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng tidak efektif membunuh lipas/kecoa *B. germanica*, kematian < 95% (Tabel 6; Gambar 6).



Gambar 6. Persen kelumpuhan (1 jam pemaparan) dan kematian lipas/kecoa uji *B. germanica* pasca pemaparan produk insektisida PORTAFOG 3,8PL

Selama ini yang dilakukan untuk pengendalian serangga vektor penyakit dengan cara penyemprotan dengan sistem *ultra low volume* (pengabutan), *thermal fogging* (pengasapan), *Indoor Residual Spraying* (penyemprotan dinding rumah) tetapi cara ini masih dianggap belum memberikan hasil yang memuaskan dan belum praktis dalam pelaksanaannya. Maka setiap tahun selalu mencari inovasi-inovasi baru dalam pengendalian serangga penular penyakit dan telah ditemukan produk baru yaitu Insektisida PORTAFOG 3,8PL (bahan aktif Allethrin 3,8 w/w). Produk ini mudah diaplikasikan hanya tinggal membuka kaleng dan memberi air sesuai dengan takaran kemudian setelah lima menit asap akan keluar dan bertebaran dalam ruangan.

KESIMPULAN

1. Insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 25; 50; 75 dan 100 m³ ruangan/kaleng), efektif membunuh nyamuk (*Ae. aegypti*, *An. aconitus*, *Cx. quinquefasciatus* dan lalat rumah *M. domestica*) di dalam ruangan (kematian 100%).
2. Insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 100 m³ ruangan/kaleng) tidak efektif membunuh lipas/kecoa *P. americana* di dalam ruangan (kematian 80%).
3. Insektisida PORTAFOG 3,8PL (dosis : 75 dan 100 m³/ruangan/kaleng) tidak efektif membunuh lipas/kecoa *B. germanica* di dalam ruangan (kematian 30 dan 15%).

DAFTAR PUSTAKA

- Bartolomew L. K, Guy S.P, Gerjo Kok, and Nell H.G, 2006, *Planning Health Promotion Programs : An Intervention Mapping Approach*. Jossey Bass, San Fransisco
- Depkes RI, 2007, *Ekologi dan Aspek Perilaku Vektor*. Dit Jen PP & PL. Jakarta
- Hanafiah, K.A., 1991, *Rancangan Percobaan : Teori dan Aplikasi*, Raja Grafindo Persada, Jakarta, 9-10.
- Kesumawati, U., Singgih, H.S., 2006, *Hama Permukiman Indonesia*, Institut Pertanian Bogor.
- Thomas Suroso, 1989. Situasi dan program pemberantasan Demam Berdarah Dengue. Proceeding Seminar dan Workshop. Berbagai Aspek Demam Berdarah Dengue dan Penanggulangannya. Universitas Indonesia. Depok. 1990.
- Machfoeds I, Asmar Y.Z, Eko S, Suherni dan Sujiyatini, 2005, *Teknik Alat Ukur Penelitian*, Ftramaya, Yogyakarta.
- Maramis, W.F., 2006, *Ilmu Perilaku Dalam Pelayanan Kesehatan.*, Airlangga University Press. Surabaya.
- Notoatmodjo, S., 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Notoatmojo, S., 2005, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Komisi Pestisida 1995. *Metoda standar Pengujian Efikasi Pestisida*. Departemen Pertanian, RI.
- Vector Control for DBD and Other Mosquito-Borne Diseases. *WHO Technical Report Series*. No. 857. WHO. Geneva. 91 p.
- WHO Study Group. 1995. *Vector Control for DBD and Other Mosquito-Borne Diseases*. *WHO Technical Report Series*. No. 857. WHO. Geneva. 91 p.
- Yap, HH & N.L. Chong (1993). *Manual for Workshop on Laboratory Biological Evaluations of Household Insecticide Products*. School of Biological Sciences, Universiti Sains Malaysia.