

GAMBARAN PEMAKAIAN INSEKTISIDA RUMAH TANGGA DI DAERAH ENDEMIS DBD KABUPATEN GROBOGAN TAHUN 2013

DESCRIPTION OF APPLICATION HOUSEHOLD INSECTICIDE IN DHF ENDEMIC AREA GROBOGAN DISTRICT 2013

Sunaryo*, Puji Astuti, Dyah Widiastuti

Balai Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, Badan Litbang Kesehatan,
Kemenkes RI

Jl. Selamanik No. 16 A Banjarnegara, Jawa Tengah, Indonesia

*E_mail: yok_ban@yahoo.com

Received date: 27/1/2015, Revised date: 3/3/2015, Accepted date: 1/4/2015

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan di Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah. Angka kesakitan DBD per 100.000 penduduk di Kabupaten Grobogan dari tahun 2011-2013 semakin meningkat. Penggunaan insektisida sebagai upaya pengendalian vektor paling banyak dilakukan oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan insektisida rumah tangga di Kabupaten Grobogan. Metode yang digunakan adalah survei dan wawancara dengan kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar masyarakat menggunakan insektisida rumah tangga (86,33%) dengan intensitas penggunaan paling banyak sehari sekali (85,4%) dengan lama penggunaan lebih dari 5 tahun (74,51%). Kandungan bahan aktif insektisida yang digunakan merupakan golongan sintetik piretroid. Hal ini merupakan salah satu faktor pendukung terjadinya kerentanan *Ae. aegypti* terhadap insektisida yang digunakan oleh program.

Kata kunci : DBD, insektisida rumah tangga, Grobogan

ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a health problem in Grobogan Central Java province. Number of DHF cases per 100,000 population in Grobogan from 2011-2013 increased. The use of insecticides as vector control efforts are mostly done by the community. This study aims to describe the use of household insecticides in Grobogan. The method used is a survey and interviews with questionnaires. The results showed most people using household insecticides (86.33%) with the intensity of used at most once a day (85.4%) with duration of used of more than 5 years (74.51%). Insecticide active ingredient used is a synthetic pyrethroid group. This is one of the factors supporting the susceptibility of *Ae. aegypti* to insecticides used by the program.*

Keywords : DHF, household insecticide, Grobogan

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan terutama di Jawa Tengah dan perlu mendapat perhatian serius. Di beberapa daerah masih sering terjadi kejadian luar biasa (KLB). Angka kesakitan per 100.000 penduduk di Jawa Tengah selama 3 tahun sebagai berikut: tahun 2010 sebesar 56,8; tahun 2011 sebesar 15,3; dan tahun 2012 sebesar 19,29. Perluasan wilayah sebaran kasus DBD di Jawa Tengah, sebelumnya hanya daerah perkotaan, saat ini sudah meluas hampir seluruh daerah. Di Provinsi Jawa Tengah, pada tahun 2007 dari 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah, 33 Kota/Kabupaten diantaranya merupakan daerah endemis DBD.¹

Kabupaten Grobogan merupakan salah satu daerah endemis DBD di Provinsi Jawa Tengah.

Kasus DBD pertama kali dilaporkan di Kecamatan Toroh pada tahun 1974. Sejak saat itu, DBD mulai menyebar ke beberapa kecamatan lain dan secara umum meningkat dari tahun ke tahun. Tahun 2011-2013 kasus DBD di wilayah ini cenderung naik, angka kesakitan Demam Berdarah Dengue (DBD) per 100.000 penduduk di Kabupaten Grobogan pada tahun 2011 adalah 14,44; 48,01 pada tahun 2012 dan 52,6 pada tahun 2013.

Berbagai upaya telah dilakukan oleh instansi kesehatan untuk memutus rantai penularan DBD, antara lain dengan penemuan dan pengobatan penderita, pengendalian vektor serta kerjasama lintas sektor. Obat untuk DBD maupun vaksin untuk mencegahnya belum ditemukan sampai saat ini, sehingga salah satu cara untuk memutus rantai penularannya adalah dengan pengendalian vektor.²

Vektor DBD di Indonesia adalah nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor sekunder.³ Kegiatan pengendalian vektor yang pernah dilaksanakan yaitu: pengasapan/*fogging* menggunakan insektisida malathion dan *cypermethrin*, larvasidasi, serta kegiatan pembersihan sarang nyamuk (PSN) dengan melibatkan peran serta masyarakat.⁴ Upaya pengendalian vektor yang paling populer adalah dengan menggunakan insektisida. Penggunaan insektisida tidak hanya untuk membunuh, pada perkembangannya banyak insektisida yang cara kerjanya antara lain menarik, mengusir, menghalau ataupun mengganggu pertumbuhan serangga.⁵ Pengendalian serangga dengan menggunakan bahan kimia insektisida menjadi pilihan utama karena faktor kemudahan penggunaan, kemudahan mendapatkan dan hasil langsung bisa terlihat oleh masyarakat.⁶

Insektisida rumah tangga juga telah banyak dijual bebas di pertokoan. Masyarakat telah menggunakannya dalam keperluan sehari-hari untuk mengusir nyamuk. Sebagian besar insektisida rumah tangga saat ini berbahan aktif *pirethroid*.⁷ Berdasarkan jenis penggunaannya, produk anti nyamuk yang beredar di pasaran terdiri dari anti nyamuk bakar (*coil* dan kertas bakar), semprot (*aerosol*), oles (*lotion*) dan elektrik (*vaporizer*). Meskipun berbeda secara wujud dan cara penggunaannya, produk anti nyamuk ini hampir memiliki kesamaan dalam hal kandungan bahan kimianya.⁸ Penggunaan insektisida sebagai upaya pengendalian vektor DBD yang dilakukan secara terjadwal dan berkala ternyata telah menimbulkan dampak yang merugikan. Penggunaan insektisida rumah tangga dengan dosis dan cara yang tidak tepat dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan matinya musuh alami dan terjadinya resistensi vektor.⁹

Beberapa penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa di Indonesia populasi nyamuk *Ae. aegypti* sudah mulai resisten terhadap berbagai jenis insektisida termasuk *pirethroid*.¹⁰ Uji kerentanan *Ae. aegypti* di Kabupaten Grobogan menyatakan bahwa secara umum nyamuk *Ae. aegypti* sudah rentan/resisten terhadap insektisida *malathion* 0,8% dan *permethrin* 0,25%.¹ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan insektisida rumah tangga di Kabupaten Grobogan sebagai daerah endemis DBD serta untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan berbagai

formulasi insektisida rumah tangga yang digunakan masyarakat di daerah tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan desain potong lintang. Penelitian dilakukan bulan Juni-September 2013 di tiga desa di Kabupaten Grobogan yaitu Danyang (Kecamatan Purwodadi), Jono (Kecamatan Tawangharjo), dan Pulokulon (Kecamatan Pulokulon). Pengumpulan data penggunaan insektisida rumah tangga dilakukan dengan wawancara dan pengamatan dengan berpedoman pada pedoman wawancara. Wawancara dilakukan pada 100 responden di setiap desa (total 300 responden di tiga desa). Responden yang diwawancarai adalah perwakilan dari 100 rumah tangga yang disurvei. Data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan penggunaan insektisida, jenis insektisida yang digunakan, lama dan frekuensi pemakaian serta kandungan bahan aktif dalam insektisida.

HASIL

Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah mempunyai luas 1.975,86 km dan merupakan kabupaten terluas nomor 2 di Jawa Tengah setelah Kabupaten Cilacap. Kondisi tanah Kabupaten Grobogan berupa daerah pegunungan kapur, perbukitan dan dataran di bagian tengahnya.¹¹ Hasil wawancara terhadap 300 responden menunjukkan sebanyak 259 orang (86,33 %) menggunakan insektisida rumah tangga untuk mengusir dan membunuh serangga dan nyamuk. Hasil wawancara dengan responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Wawancara Penggunaan Insektisida Rumah Tangga di Kabupaten Grobogan

No	Penggunaan Insektisida	Jumlah	Persentase (%)
1.	Ya	259	86,33
2.	Tidak	41	13,67
	Total	300	100

Berdasarkan jenis formulasi, insektisida rumah tangga yang digunakan oleh masyarakat di Kabupaten Grobogan terdiri dari berbagai jenis diantaranya bentuk formulasi *coil* dan kertas bakar, *aerosol*, *lotion* dan *vaporizer*/ elektrik. Responden sebagian besar menggunakan jenis formulasi *coil* dan kertas bakar (84,56%) dan paling sedikit

Tabel 2. Distribusi Penggunaan Insektisida Rumah Tangga Berdasarkan Formulasinya di Kabupaten Grobogan Tahun 2013

No	Formulasi Insektisida	Jumlah	%	Merk Dagang
1	<i>Coil</i> dan kertas bakar	219	84,56	B, K, DN, J, Z, H, S, TR,
2	<i>Aerosol</i>	11	4,25	B
3	<i>Lotion</i>	26	10,04	S, A, L
4	<i>Vaporizer</i>	3	1,16	H, B
Total		259	100	

menggunakan *vaporizer* (1,16%). Berbagai merk dagang/produk insektisida yang banyak digunakan masyarakat diantaranya B, K dan S. Beberapa merk dagang bahkan ada yang dari jenis formulasi berbeda misalnya seperti merk B (Tabel 2).

Penggunaan insektisida di masyarakat bervariasi sesuai kebutuhan masing-masing individu. Persentase terbanyak menggunakan insektisida setiap hari (85,40%) dan bahkan menggunakan insektisida dua kali sehari (10,18%). Ada juga yang menggunakan insektisida hanya pada saat musim hujan, hal ini terkait dengan keberadaan nyamuk pada musim hujan lebih banyak dibanding musim kemarau (Tabel 3).

Tabel 3. Frekuensi Penggunaan Insektisida Rumah Tangga di Kabupaten Grobogan

No	Frekuensi Penggunaan	Persentase (%)
1	Sehari sekali	85,4
2	Sehari 2 kali	10,18
3	Seminggu sekali	0,44
4	Sebulan sekali	0,44
5	Sehari sekali saat musim hujan	3,54
Total		100

Lama penggunaan insektisida rumah tangga di Kabupaten Grobogan terbanyak antara waktu 6-10 tahun (37,91 %). Sebagian kecil responden ada yang menggunakan insektisida lebih dari 10 tahun atau sepanjang tahun menggunakan insektisida (Tabel 4).

Tabel 4. Waktu/Lama Penggunaan Insektisida Rumah Tangga di Kabupaten Grobogan

No.	Lama Penggunaan (Tahun)	Persentase (%)
1	0-5	25,49
2	6-10	37,91
3	11-15	17,65
4	> 15	18,95
Total		100

PEMBAHASAN

Penggunaan insektisida merupakan bagian yang tidak terlepas dari upaya pengendalian vektor DBD di daerah endemis DBD. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dari 300 responden di Kabupaten Grobogan terdapat 86,33% responden menggunakan insektisida di rumahnya. Beberapa jenis/formulasi insektisida digunakan oleh masyarakat untuk pengendalian nyamuk sehari-hari. Formulasi adalah wujud/hasil proses pengolahan bahan teknis untuk memperbaiki berbagai aspek seperti efektifitas, penyimpanan, kemudahan aplikasi, keamanan serta biaya.¹² Formulasi/jenis insektisida rumah tangga yang digunakan sebagian besar masyarakat di Kabupaten Grobogan pada tahun 2013 dari jenis *coil* dan kertas bakar. Pemilihan formulasi insektisida penting untuk memastikan masuknya bahan aktif di dalam tubuh serangga sasaran. Formulasi *aerosol*, *coil* dan *vaporizer* tepat digunakan untuk serangga terbang karena akan mengisi ruangan (udara) dengan bahan aktif insektisida.⁵ Disamping itu masing-masing formulasi mempunyai kelebihan dan kekurangan, yang akan diuraikan berikut ini.

Formulasi *Coil* dan Kertas Bakar

Insektisida yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia adalah obat nyamuk bakar.¹³ Biasanya berbentuk bulatan seperti koil dan digunakan dengan cara dibakar. Asap dihasilkan dari pembakaran *coil* dapat dengan mudah menghadang nyamuk mendekatinya, namun semua partikel yang diemisikan oleh *mosquito coil* memiliki diameter kurang dari 1µm dimana termasuk polutan yang mudah terhirup oleh pernafasan.⁵ Meskipun tidak terlalu membahayakan untuk manusia tetapi asap yang dihasilkan dapat mengakibatkan sesak nafas pada anak-anak apalagi jika digunakan dalam ruangan tertutup.¹⁴

Formulasi *Aerosol*

Dalam ruangan tertutup formulasi ini cukup efektif dan tidak terlalu berbahaya karena tidak mengeluarkan asap tetapi mengeluarkan zat aktifnya di udara.¹⁴ Ukuran partikelnya sangat kecil sehingga dapat dengan mudah menembus celah-celah kecil. Formulasi *aerosol* mempunyai kekurangan yaitu sulit untuk dapat menentukan dosis yang tepat karena penggunaannya sangat bergantung pada volume ruangan serta kerentanan organisme.⁵ Residu insektisida ini akan tertinggal dipermukaan yang disemprotkan dan dapat membunuh serangga yang melaluinya setelah beberapa waktu kemudian.¹⁵

Formulasi *Vaporizer*

Cara kerja formulasi ini adalah dengan melepaskan uap insektisida secara perlahan dengan menggunakan tenaga panas listrik. Kelebihanannya adalah tidak berbau menyengat dan bebas asap, namun relatif lebih mahal, membutuhkan tenaga listrik dan kandungan bahan aktifnya tidak sekuat jenis *aerosol* sehingga keefektifannya masih kurang jika dibandingkan dengan jenis bakar dan *aerosol*.^{5,14}

Formulasi *Lotion*

Jenis ini digunakan untuk menghindari gigitan nyamuk (*repellent*), diaplikasikan dengan cara mengoleskannya di kulit. Bahan yang digunakan biasanya adalah Diethyltoluamide (DEET).¹⁵ DEET ini bersifat korosif bahkan dalam hitungan minggu dapat mengikis lapisan plastik *poly vinly chloride* (PVC) atau besi. Karena sifatnya yang iritatif perlu diperhatikan dalam cara pemakaiannya, sebaiknya jangan dipakai pada kulit yang tertutup kain atau baju dan jangan dioleskan pada kulit yang luka atau rusak.¹⁶

Insektisida yang digunakan masyarakat di Kabupaten Grobogan pada tahun 2013 mempunyai beberapa kandungan bahan aktif. Insektisida dengan formulasi bakar mempunyai kandungan bahan aktif antara lain d-allettrin (0,1%, 0,25%, 0,3%); transfultrin 0,028%; 0,3MC insektisida; metoflutrin (0,01%, 0,0155); transflutrin 1% (0,004 gr/pc) dan D-transalettrin 0,25%. Kandungan bahan aktif untuk insektisida jenis *lotion* yang digunakan masyarakat adalah DEET (12,5%, 13%, 15%). Bahan aktif insektisida jenis *aerosol* antara lain sipermetrin 0,1%, transflutrin 0,06% dan imiprotin 0,05%, sedangkan kandungan bahan aktif insektisida jenis *vaporizer* adalah praletrin (13 g/l dan 13,16 g/l). Dari kandungan tersebut kebanyakan termasuk golongan

sintetik piretroid. Piretroid merupakan jenis pestisida yang paling banyak digunakan dalam pestisida rumah tangga. Pestisida golongan piretroid dapat dibedakan menjadi dua yaitu piretroid alam yang berasal dari bunga *Chrysanthemum cinerariaefolium* dan piretroid sintetis. Sintetik piretroid adalah insektisida dari tumbuh-tumbuhan yang berasal dari bubuk bunga matahari yang telah dimodifikasi pada gugus ester. Mekanisme kerjanya adalah dengan menghambat akson pada kanal ion sehingga mengakibatkan impuls syaraf akan mengalami stimulasi secara terus menerus dan mengakibatkan serangga mengalami hipereksitasi (kegelisahan) dan konvulsi (kekejangan). Sintetik piretroid berkembang pesat di pasar karena kemampuan akumulasi toksisitas di lingkungan yang rendah. Piretroid mempunyai toksisitas rendah pada manusia tetapi dapat menimbulkan alergi pada orang yang peka.^{15,17}

Dilihat dari frekuensinya, 85,4% responden menggunakan insektisida 1 kali sehari, 10,18% menggunakan insektisida sebanyak 2 kali dalam sehari, 0,44% responden menggunakan 1 minggu sekali, 0,44% menggunakan 1 bulan sekali dan 3,54% menggunakan insektisida hanya 1 kali sehari pada saat musim hujan. Sedangkan dari lama pemakaiannya sebesar 74,51% responden telah menggunakan insektisida tersebut lebih dari 5 tahun. Penggunaan insektisida dalam pengendalian vektor DBD dalam masyarakat dapat menguntungkan sekaligus dapat merugikan. Insektisida bila digunakan tepat sasaran, tepat dosis dan tepat waktu dan cakupan akan mampu mengendalikan vektor dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.⁹ Namun jika digunakan secara terus menerus dan tidak sesuai aturan maka akan berdampak buruk kepada kesehatan dan lingkungan, menyebabkan matinya musuh alami dan resistensi vektor, bahkan penggunaan insektisida yang tidak tepat dapat menimbulkan efek samping keracunan.^{7,9,18} Terjadinya resistensi *Ae. aegypti* sebagai vektor demam berdarah terhadap insektisida kelompok *organophosphat* dan piretroid di beberapa daerah di Jawa Tengah salah satunya adalah karena pengaruh paparan dari insektisida rumah tangga. Hasil uji *susceptibility* terhadap insektisida kelompok sintetik piretroid seperti *permethrin* 0,25 % di Kabupaten Grobogan ternyata juga terjadi kecenderungan resisten.¹ Secara umum insektisida kelompok sintetik piretroid sudah lama digunakan di Indonesia yaitu insektisida yang dicampurkan untuk

pencelupan kelambu, insektisida kelompok ini juga sebagian besar digunakan untuk insektisida rumah tangga, dan untuk pengendalian vektor DBD dengan *fogging*.

KESIMPULAN

Sebagian besar masyarakat di Kabupaten Grobogan menggunakan insektisida rumah tangga (86,33%). Frekuensi penggunaan mayoritas satu kali setiap hari dengan lama penggunaan lebih dari 5 tahun. Hal ini merupakan salah satu faktor pendukung terjadinya kerentanan *Ae. aegypti* terhadap insektisida yang digunakan oleh program.

SARAN

Perlunya sosialisasi kepada masyarakat tentang keuntungan dan dampak yang ditimbulkan dari pemakaian insektisida rumah tangga. Dalam penggunaan insektisida rumah tangga hendaknya juga memperhatikan aturan pemakaiannya sehingga hasilnya dapat lebih efektif dan dapat meminimalkan dampak negatifnya terhadap kesehatan dan lingkungan sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Litbang P2B2 Banjarnegara, Dinas Kesehatan Kabupaten Grobogan, Puskesmas Pulokulon 2, Puskesmas Purwodadi 1, Puskesmas Tawangharjo dan rekan-rekan peneliti dan teknisi yang membantu dalam pengumpulan data dan kelancaran kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sunaryo. Peta kerentanan demam berdarah dengue *Aedes aegypti* di Provinsi Jawa Tengah. Laporan Penelitian. Banjarnegara: Balai Litbang P2B2 Banjarnegara; 2013.
2. Ghiffari A, Fatimi H, Anwar C. Deteksi resistensi insektisida sintetik piretroid pada *Aedes aegypti* (L.) strain Palembang menggunakan teknik Polymerase Chain Reaction. Aspirator. 2013; 5 (2): 37-44.
3. Sukowati S. Masalah vektor demam berdarah dengue dan pengendaliannya di Indonesia. Buletin Jendela Epidemiologi. 2010; 2: 26-30.
4. Depkes RI. Pencegahan dan pemberantasan demam berdarah dengue di Indonesia. Jakarta: Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, 2005.
5. Joharina AS, Alfiah S. Analisis deskriptif insektisida rumah tangga yang beredar di masyarakat. Vektora. 2012; IV (1): 23-32.
6. Anonim. Penggunaan insektisida rumah tangga di Indonesia. [Diakses tanggal 12 Maret 2009]. Diunduh dari: www.Info.com
7. Pratamawati DA, Irawan AS, Widiarti. Hubungan antara pengetahuan tentang vektor dengan perilaku penggunaan insektisida rumah tangga pada daerah endemis demam berdarah dengue di Provinsi Bali. Vektora. 2012; IV (2): 99-116
8. Sujatno A. Anti nyamuk pestisida di balik selimut. [Diakses tanggal 24 September 2014]. Diunduh dari: www.ylki.or.id
9. Wigati RA, Susanti L. Hubungan karakteristik, pengetahuan dan sikap dengan perilaku masyarakat dalam penggunaan anti nyamuk di Kelurahan Kutowinangun. Buletin Penelitian Kesehatan. 2012; 40 (3): 130-41.
10. Pradani FY, Ipa M, Marina R, Yuliasih Y. Penentuan status resistensi *Aedes aegypti* dengan metode *suceptibility* di Kota Cimahi terhadap *Cypermethrin*. Vektora. 2011; III (1): 35-43.
11. Anonim. Profil daerah Kabupaten Grobogan. [Diakses tanggal 23 September 2014]. Diunduh dari: www.grobogan.go.id
12. Sigit, SH and Hadi. Hama pemukiman indonesia (pengenalan, biologi dan pengendalian). Bogor: Fakultas Kedokteran Hewan IPB; 2006.
13. Wahyuningsih M. Efek asap obat nyamuk bakar setara dengan 100 batang rokok. [Diakses tanggal 9 Oktober 2014]. Diunduh dari: health.detik.com
14. Anonim. Efek obat nyamuk terhadap kesehatan. [Diakses tanggal 9 Oktober 2014]. Diunduh dari: kolomkesehatan.net
15. Raini M. Tinjauan kebijakan pestisida rumah tangga. Buletin Penelitian Kesehatan. 2009; 12 (2): 187-94.
16. Aprilia Y. Obat nyamuk vs hamil. [Diakses tanggal 8 Oktober 2014]. Diunduh dari: www.bidankita.com
17. Ghiffari A, Fatimi H. Deteksi mutasi gen voltage gated sodium channel *Aedes aegypti* sebagai penanda resistensi insektisida sintetik piretroid. Buletin Spirakel. 2011: 17-24.
18. Raini M. Toksikologi pestisida dan penanganan akibat keracunan pestisida. Media Litbang Kesehatan. 2007; XVII (3): 10-8.

