

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL HARI NYAMUK 2009

**“Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian
Nyamuk Terpadu”**

Dalam Rangka Hari Nyamuk Nasional 2009



IICC

(IPB International Convention Center) - Bogor Square Bogor

Bogor, 10 Agustus 2009

Kerjasama
Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor (FKH-IPB)
Asosiasi Pengendalian Nyamuk Indonesia (APNI)
Dinas Kesehatan Kota (DKK) Bogor
Kwartir Cabang Gerakan Pramuka Kota Bogor

PROSIDING

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

HARI NYAMUK 2009

“Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu”

Dalam Rangka Hari Nyamuk Nasional 2009

IPB International Convention Center - Botani Square Bogor
Senin, 10 Agustus 2009

EDITOR :

Upik Kesumawati Hadi
Sri Utami Handajani
Risa Tiuria
Susi Soviana

ISBN 978-602-95733-0-5

PENYELENGGARA



Sekretariat :

Bagian Parasitologi dan Entomologi Kesehatan, FKH - IPB
Jl. Agatis Kampus IPB Darmaga Bogor, Telp./Fax. 0251 8421784
Email : ukphp_ipb@yahoo.co.id, sugik38@gmail.com

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
SAMBUTAN KETUA PANITIA	iv
SAMBUTAN REKTOR IPB.....	vi
KEYNOTE SPEAKER	
Program Pengendalian Hama Terpadu.....	1
PLENNARY SESION	13
Konsep Pengendalian Hama Terpadu.....	13
Penelitian Resistensi Vektor di Indonesia (Biomolekuler)	23
Pemberdayaan Masyarakat untuk Mengendalikan Vektor (<i>COMBI Approach</i>)	34
Pengalaman Penerapan Peraturan Daerah (<i>Law Enforcement</i>) dalam Pengendalian DBD di DKI Jakarta.....	44
New Technology for Mosquitoes Control.....	54
MAKALAH BEBAS	
Antimalarial Compounds from <i>Erythrina variegata</i> (Leguminosae)	58
Analisis Faktor Faktor Densitas Larva <i>Aedes aegypti</i> dan Endemisitas Penyakit Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Bulukumba, Sulawesi Selatan	67
Pengaruh Komposisi Media Fermentasi <i>Metarhizium</i> sp. terhadap Mortalitas Larva <i>Aedes aegypti</i>	75
Analisis Porsi Substansi Vektor Malaria dalam Perencanaan Pembangunan Kesehatan Tahun 2007-2010 di Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur.....	85
Perilaku Bertelur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Air Sumur Gali dan Air Comberan.....	92

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara



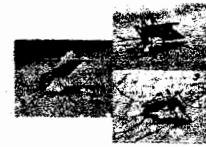
ii

Sebaran Tambak Benur dan Risikonya sebagai Habitat Larva Anopheles.....	99	✓
Dayatetas Telur <i>Aedes aegypti</i> pada Air Tercemar	107	
Populasi Nyamuk Tersangka Vektor Filariasis di Daerah Endemis Desa Jambu Ilir Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan	120	✓
Kandungan Kimia Bawang Putih sebagai Repelen Nyamuk.....	129	
Pengendalian Penyakit DBD dengan Teknik Serangga Mandul (TSM).	137	
Habitat Jentik <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) pada Air Terpolusi di Laboratorium	143	✓
Sebaran jentik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> (Diptera: Culicidae) di Desa Cikarawang, Kabupaten Bogor.....	154	✓
Pemetaan Tempat Perindukan Larva Nyamuk <i>Anopheles</i> sp. di Kayangan-Lombok Utara, Nusa Tenggara Barat.....	160	✓

LAMPIRAN

Daftar Panitia Penyelenggara.....	167
Daftar Peserta Seminar.....	169





Makalah 12

Sebaran Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) di Desa Cikarawang, Kabupaten Bogor

Upik K. Hadi, E. Agustina & Singgih H. Sigit

ABSTRAK

Satu di antara pengetahuan yang harus dikuasai dalam upaya pengendalian *Aedes aegypti* adalah tempat berkembang biaknya. Hingga saat ini diketahui bahwa *Ae. aegypti* banyak ditemukan di daerah perkotaan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan mengetahui apakah di daerah pedesaan juga banyak ditemukan *Ae. aegypti*. Penelitian dilakukan pada bulan Mei – Juli 2006. Hasil penelitian menunjukkan bahwa larva *Ae. aegypti* ditemukan pada seluruh wilayah (7 RW yang terdiri atas 32 RT) Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga Bogor. Larva *Ae. aegypti* ditemukan pada 71 (13%) dari 545 rumah, dan pada 78 (6,5%) dari 1196 wadah yang diperiksa. Angka jentik dalam kontainer (CI), dalam rumah (HI) dan angka breteau (BI) masing-masing adalah 7,6, 13,4 dan 14,8. Larva paling banyak ditemukan pada wadah air dengan bahan dasar semen (20%), tetapi berdasarkan jenis wadah larva banyak ditemukan pada tanki air (33,3%).

PENDAHULUAN

Sudah 37 tahun Indonesia didera demam berdarah dengue (DBD), dengan jumlah kematian yang terus meningkat baik dari kalangan anak-anak maupun orang dewasa. Pada tahun 2005 jumlah kasus di seluruh propinsi di Indonesia mencapai 61.988 dengan korban meninggal sebanyak 799 orang (Kristina *et al.* 2004).

Penyakit DBD sejauh ini merupakan masalah kesehatan masyarakat di kota-kota besar. Penanggulangan dan pencegahan lebih banyak mengandalkan pada pemutusan rantai penularan melalui pengendalian *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus* yang keduanya sebagai vektor penular DBD. Larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* hidup pada wadah buatan manusia yang berada di dalam dan luar rumah (Harwood & James 1979), dan beberapa faktor yang mempengaruhi proses bertelur nyamuk antara lain adalah jenis wadah, warna wadah, air, suhu, kelembaban dan kondisi lingkungan setempat (Suwasono & Nalim 1988).

Perubahan cuaca yang ekstrim terjadi karena pemanasan global akibat gas-gas polutan, membuat kepadatan nyamuk dan penyebaran penyakit demam berdarah meningkat. Tingkat penyebaran virus yang tinggi terjadi pada peralihan musim dengan curah hujan dan pada saat suhu udara meningkat. Berbagai kasus DBD juga telah

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara





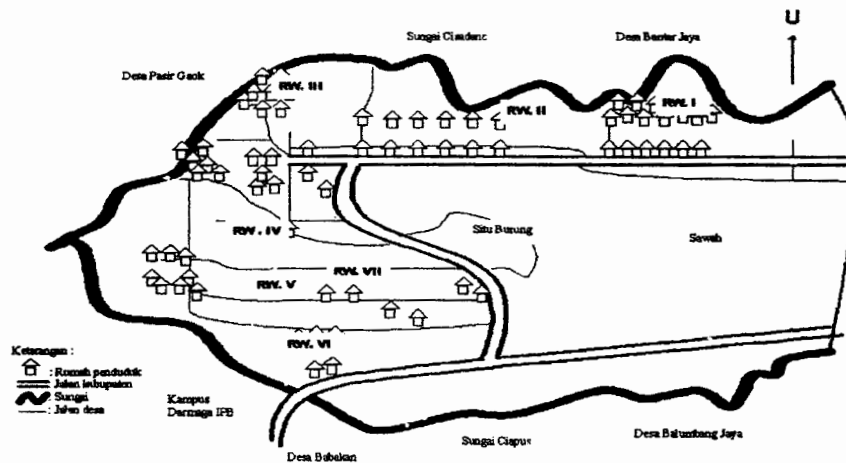
meluas bukan hanya di daerah perkotaan tetapi juga di pedesaan. Chan *et al* (1971) dalam Hoedoyo (1993) melaporkan bahwa di daerah perkotaan habitat *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* sangat bervariasi tetapi 90% adalah wadah-wadah buatan manusia. Wadah air buatan manusia merupakan habitat *Ae. aegypti* yang potensial di perkotaan (Gratz 1993).

Hasyimi & Soekimo (2004) melaporkan bahwa jentik/larva di Kelurahan Tanjung Priok, Jakarta Utara paling banyak menempati tempat penampungan air yang terbuat dari logam (45.2%) sedang yang paling sedikit yang terbuat dari keramik (5%). Sejauh mana sebaran larva *Aedes aegypti* di daerah pedesaan dan kasus DBD belum banyak diungkapkan secara ilmiah. Demikian pula hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan laboratorium Entomologi Kesehatan FKH-IPB menunjukkan adanya indikasi perubahan perilaku nyamuk seperti *Ae. aegypti* yang menggigit di malam hari, dan berkembangnya larva nyamuk pada tempat-tempat yang tidak jernih, perlu diteliti secara seksama. Pengamatan terhadap nyamuk vektor *Ae. aegypti* sangat penting terutama untuk mengetahui penyebaran, habitat utama jentik, dugaan resiko terjadinya penularan dan memprioritaskan lokasi serta waktu pelaksanaan pengendalian (WHO, 2003).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tempat perindukan dan sebaran nyamuk *A. aegypti* di lapangan, khususnya di daerah pedesaan.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian. Penelitian dilakukan di lapangan yaitu di Desa Cikarawang yang merupakan wilayah kecamatan Dramaga dan di Laboratorium Entomologi Kesehatan, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Penelitian dilaksanakan dari Mei – Juli 2006. Koleksi jentik *A. aegypti* di lapangan dilakukan di RW 01, 02, 03, 04, 05, 06 dan 07 (Gambar 1).



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

Koleksi jentik. Pengamatan jentik dilakukan dalam rumah dan luar rumah. Setiap wadah rumah tangga yang berisi air diperiksa positif tidaknya mengandung jentik, sekaligus "*Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu*"

Penyelenggara





dicatat jenis dan bahan dasar wadah. Selanjutnya jentik dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi.

Pencarian jentik dilakukan oleh lima kelompok (tiap kelompok terdiri atas dua orang) pada tiap RW. Pencarian jentik dilakukan baik di dalam maupun di luar rumah. Setiap wadah yang berisi air diamati dan bila ada jentik diambil dengan menggunakan ciduk atau pipet untuk menghisap jentik. Pada air yang kurang terang digunakan lampu senter untuk meneranginya. Jentik yang diperoleh dari lapangan selanjutnya dibawa ke laboratorium untuk diidentifikasi spesies dari jentik tersebut.

Analisis Data. Pengukuran keberadaan jentik tidak berdasarkan jumlah/populasi jentik pada setiap penampungan air (*container*), tetapi melalui pengamatan ditemukannya jentik atau single larva index. Keberadaan jentik nyamuk ditentukan dengan menggunakan nilai-nilai :

- a) *House index* (HI) : persentase rumah yang mengandung jentik di lokasi penelitian.
- b) *Container index* (CI) : persentase wadah yang mengandung jentik *Aedes aegypti* di lokasi penelitian.
- c) *Breteau index* (BI) : persentase rumah yang mengandung jentik dari 100 buah rumah di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Suasana Desa Cikarawang. Desa Cikarawang yang terdiri atas 7 RW dan 32 RT memperlihatkan suasana desa seperti pada umumnya, yaitu memperlihatkan ruang lebih besar sebagai tanah pertanian yang subur dari pada untuk daerah permukiman, dengan penduduk yang sebagian besar petani dan berdagang. Sarana listrik dan jalan raya cukup memadai meskipun pada kiri kanan jalan tidak memiliki saluran air, sumber air yang cukup melimpah, dan mobilitas ke luar desa yang cukup tinggi. Sumber air utama bagi penduduk adalah sumur dengan ke dalaman lebih dari 10 meter di bawah permukaan tanah, dan sebagian penduduk melengkapinya dengan pompa listrik. Penduduk mempunyai kebiasaan menampung air dalam berbagai jenis wadah yang umumnya berbahan dasar plastik paling tidak sehari satu kali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa larva *Ae. aegypti* ditemukan pada seluruh wilayah (7 RW yang terdiri atas 32 RT) Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga Bogor. Larva *Ae. aegypti* ditemukan pada 71 (13%) dari 545 rumah, dan pada 78 (6,5%) dari 1196 wadah yang diperiksa. Selain itu, jentik nyamuk lain juga ditemukan seperti *Ae. albopictus*, *Amigeres* sp, *Culex* spp dan *Malaya* sp. Tetapi *Ae. aegypti* mendominasi wadah berisi air di dalam rumah penduduk, hal ini menunjukkan penduduk desa tersebut mempunyai resiko tinggi untuk tertular DBD, meskipun secara keseluruhan angka bebas jentik di wilayah desa ini tergolong rendah atau di bawah 95% (nilai Angka Bebas Jentik < 95).

Angka Jentik. Secara rinci angka jentik di wilayah Desa Cikarawang dinyatakan sebagai angka jentik dalam kontainer (CI), dalam rumah (HI) dan angka breteau (BI) yang masing-masing secara berturut-turut adalah 7,6%, 13,4% dan 14,8 (Tabel 1). Dari

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara





data yang ada dapat diketahui bahwa angka jentik paling tinggi tercatat di RW 5 dan paling rendah di RW 7.

Di RW 5 wadah yang paling banyak ditemukan adalah bak mandi. Semua larva *A. aegypti* di wilayah ini dijumpai di dalam bak mandi. Umumnya bak mandi yang ditemui kebanyakan tidak dicat dan berwarna gelap, serta lembab dan kurang ventilasi. Bak mandi berukuran besar sulit untuk diganti aimya sehingga sangat sesuai untuk perkembangbiakan nyamuk. Keberhasilan perkembangbiakan nyamuk didukung oleh ukuran wadah yang cukup besar dan air yang berada di dalamnya cukup lama (Lee 1991 dalam Hasyimi & Soekimo 2004).

Adapun di RW 7 wadah yang paling banyak ditemukan adalah ember plastik. Rendahnya indeks wadah di daerah ini diduga terkait dengan seringnya terjadi pengantian air. Umumnya warga di RW 7 menggunakan ember yang relatif kecil sebagai wadah penampungan air, yang membuat kondisi perkembangbiakan nyamuk *Ae. aegypti* tidak optimal.

Tabel 1 Angka jentik (*Larva index*) *Aedes aegypti* di Desa Cikarawang Kecamatan Dramaga

RW	CI (<i>Container Index</i>) (%)	HI (<i>House Index</i>) (%)	BI (<i>Breteau Index</i>)
01	5.4	9	9
02	3.8	10.9	10.9
03	11.9	18.8	26
04	7.5	18.7	18.6
05	19.5	26.6	26.6
06	3.6	5.9	7.4
07	1.7	4.2	5.6
Rata-rata	7.6	13.4	14.8

Container Index (CI) adalah persentase antara wadah positif larva terhadap seluruh wadah yang diperiksa
House Index (HI) adalah persentase antara rumah positif larva terhadap seluruh rumah yang diperiksa
Breteau Index (BI) adalah jumlah wadah positif larva/pupa dalam seratus rumah

Bahan dasar wadah. Sebagian besar wadah yang ditemukan di daerah studi terbuat dari bahan dasar plastik. Tabel 2 menunjukkan wadah dari bahan dasar plastik (715 wadah) merupakan wadah yang paling banyak ditemukan di Desa Cikarawang. Namun larva *Ae. aegypti* paling banyak ditemukan pada wadah dengan bahan dasar semen (20% wadah). Banyak sedikitnya ditemukan *Ae. aegypti* diduga terkait dengan makanan larva yang tersedia, karena ketersediaan makanan terkait dengan bahan dasar tempat penampungan air (Katyal *et al.* 1997). Wama wadah menjadi salah satu daya tarik bagi nyamuk betina *Ae. aegypti* untuk meletakkan telur. Vezzani *et al.* (2002) di Buenos Aires, Argentina menemukan wadah dengan bahan dasar plastik yang berwarna hitam mengandung banyak jentik *A. aegypti* (82.1%), kemudian diikuti oleh kaca (8.5%), logam (6%) dan keramik (3.4%). Di Florida wadah dengan bahan dasar logam mengandung sedikit jentik *Ae. aegypti*. Hal ini terkait dengan kandungan logam yang bersifat toksik dan suhu air yang terlalu panas di dalam wadah (45°C) menyebabkan banyak jentik tidak dapat bertahan hidup (O'Meara *et al.* 1992 & Walker *et al.* 1996 dalam Vezzani *et al.* 2002).

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara





Sungkar (1994) melaporkan bahwa angka kematian jentik terendah ditemukan dalam tempat penampungan air semen dan kematian tertinggi terdapat dalam tempat penampungan air keramik. Hal ini diduga berhubungan dengan mikroorganisme yang menjadi makanan larva lebih mudah tumbuh pada dinding tempat penampungan air yang kasar seperti semen dan lebih sulit tumbuh pada tempat penampungan air yang licin seperti keramik.

Tabel 2 Persentase bahan dasar wadah yang mengandung jentik/larva *Ae. aegypti* di Desa Cikarawang Kecamatan Dramaga

RW	Plastik		Semen		Keramik		Tanah		Kaca		Logam		Jumlah	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	118	0	56	19.6	28	0	15	0	1	0	4	25	222	5.4
2	102	0.9	27	18.5	9	0	10	0	3	0	3	0	154	3.8
3	82	5.3	39	30.7	8	0	18	11.1	1	0	3	0	151	11.9
4	152	3.9	36	25	18	5.5	19	0	2	50	1	0	228	7.4
5	34	5.8	17	35.2	26	26.9	3	33.3	1	0	1	0	82	19.5
6	53	1.8	31	6.4	27	7.4	11	0	5	0	4	0	131	3.8
7	174	1.1	29	6.8	15	0	10	0	0	0	0	0	228	1.7
Jml	715	2.2	235	20	131	7.6	86	3.4	13	7.6	16	6.2	1196	6.5

Jml = Jumlah wadah yang diperiksa

Jenis wadah. Jenis-jenis wadah rumah tangga yang ditemukan dalam penelitian ini meliputi drum, ember, bak mandi, tempayan, akuarium, bak WC dan tangki air. Hasil studi tentang jenis wadah secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil pengamatan jenis tempat penampungan air menunjukkan bahwa wadah yang paling banyak ditemukan adalah ember (532 wadah), kemudian bak mandi (479 wadah) dan tempayan (131 wadah). Persentase larva *Ae. aegypti* paling banyak ditemukan pada tangki air (33.3%), kemudian bak WC (17.6%) dan bak mandi (11.8%). Ketiga jenis wadah ini termasuk wadah yang potensial untuk memfasilitasi perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* menjadi dewasa. Ukuran wadah yang besar dan air yang jarang digunakan dan dibersihkan merupakan tempat yang potensial untuk perkembangan nyamuk *Ae. aegypti*.

Tabel 3 Jenis wadah yang mengandung jentik/larva *Ae. aegypti* di Desa Cikarawang Kecamatan Dramaga

RW	Drum		Ember		Bak mandi		Tempayan		Akuarium		Bak WC		Tangki air	
	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%	Jml	%
1	4	25	82	0	120	9.1	15	0	2	0	0	0	1	0
2	4	0	76	1.3	50	10	26	0	3	0	3	0	0	0
3	3	0	38	10.5	73	13.6	25	6	1	0	10	20	0	0
4	4	0	128	2.3	64	15.6	25	8	2	50	3	33.3	1	100
5	0	0	8	0	63	25.3	10	0	1	0	0	0	0	0
6	3	0	34	2.9	63	6.3	19	0	4	0	1	0	1	0
7	5	0	166	0.6	46	4.3	11	9	0	0	0	0	0	0
Jml	23	4.3	532	1.8	479	11.8	131	3.8	13	7.6	17	17.6	3	33.3

Jml = Jumlah wadah yang diperiksa

Penelitian yang dilakukan Sigit & Koesharto (1998) di Bogor menemukan jenis wadah drum paling disukai jentik *A. aegypti* dengan rata-rata persentase positif jentik

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara





27.5% kemudian diikuti oleh tempayan dengan 20.8%. Di Bangkok dilaporkan bahwa jenis wadah seperti gentong sebagai tempat penyimpanan air yang terbuat dari tanah dan perangkat semut yang berada di dalam rumah merupakan habitat jentik utama (Gratz 1993).

KESIMPULAN DAN SARAN

Jentik *Ae. aegypti* ditemukan di seluruh RW yang terdapat di Desa Cikarawang, Kecamatan dramaga Bogor. Larva *Ae. aegypti* ditemukan pada 71 (13%) dari 545 rumah, dan pada 78 (6,5%) dari 1196 wadah yang diperiksa. Angka jentik dalam kontainer (CI), dalam rumah (HI) dan angka breteau (BI) masing-masing adalah 7,6, 13,4 dan 14,8. Larva paling banyak ditemukan pada wadah air dengan bahan dasar semen (20%), tetapi berdasarkan jenis wadah larva banyak ditemukan pada tanki air (33,3%). Pengamatan jentik/larva perlu dilakukan secara berkala dan meluas sampai ke seluruh daerah pedesaan. Hal ini bermanfaat untuk mengetahui infestasi nyamuk *A. aegypti* pada suatu wilayah, sehingga masyarakat dapat mewaspadai kasus DBD dan melakukan upaya pencegahan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gratz NG. 1993. Lessons of *Aedes aegypti* Control in Thailand. *J Medical and Veterinary Entomol* 7 : 1-10.
- Harwood, R.F & MT James. 1979. Entomology in Human and Animal Health. 4th ED. Mac Millan Publ. Co. Inc. New York.
- Hasyimi, M. & M. Soekimo. 2004. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. *J. Ekol. Kes.* 3 (1): 37-42.
- Hoedojo. 1993. Vektor Demam Berdasar Dengue dan Upaya Penanggulangannya. *Maj Parasitol Ind* 6 (1) : 31-45.
- Kristina, Isminah, Leni W. 2004. Demam Berdarah Dengue. Artikel. [terhubung berkala]. <http://www.litbang.depkes.go.id/index.htm>. [6 Des 2004].
- Sungkar, S. 1994. Pengaruh Jenis Tempat Penampungan Air Terhadap Kepadatan dan Perkembangan Larva *Aedes aegypti*. *Maj. Kedok.Ind.* 44(4):217-223.
- Suwasono, H. & S. Nalim. 1988. Korelasi antara evaluasi kepadatan *Aedes aegypti* (L) dengan ovitrap terhadap kasus demam Berdarah di Jakarta. Seminar Parasitologi Nasional V, Bogor.
- Vezzani D, N Schweigmann. 2002. Suitability of Container from Different Sources as Breeding Sites of *Aedes aegypti* (L.) in a Cemetery of Buenos Aires City, Argentina. *Bioline International*. 6 : 789-792.
- WHO. 2003. *Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever*, WHO Regional Publication SEARO No 29, New Delhi.

Diskusi :

Tidak ada pertanyaan

"Partisipasi Masyarakat dalam Program Pengendalian Nyamuk Terpadu"

Penyelenggara

