

**PENGETAHUAN DAN PENERIMAAN MASYARAKAT TERHADAP METODE  
TEKNIK SERANGGA MANDUL (TSM) DALAM PENGENDALIAN VEKTOR  
DEMAM BERDARAH DENGUE *Aedes Aegypti*  
KOTA SALATIGA**

**Maria Agustini\*, Riyani Setyaningsih\***

\*Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit, Salatiga  
Email: tinuk1965@gmail.com

***KNOWLEDGE AND COMMUNITIES ACCEPTANCE OF THE METHOD STERILE INSECT  
TECHNIQUE (SIT) IN VECTOR CONTROL OF DENGUE HEMORRHAGIC FEVER (DHF)  
Aedes Aegypti SALATIGA CITY***

***Abstrak***

*Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia setiap tahun semakin meningkat dan penyebarannya semakin meluas. Salah satu upaya penanggulangan DBD yang telah dilakukan adalah dengan pengendalian vektor DBD *Aedes aegypti*. Pengendalian vektor dapat dilakukan baik secara fisik, biologi, kimiawi maupun genetik. Teknik Serangga Mandul (TSM) merupakan salah satu teknik pengendalian vektor secara genetik dengan menggunakan serangga itu sendiri yang telah disterilkan. Aplikasi TSM dalam pengendalian vektor belum banyak dilakukan di Indonesia. Survei ini bertujuan mendapatkan seberapa besar pengetahuan dan penerimaan masyarakat Salatiga terhadap aplikasi TSM di lingkungan masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 58,5% responden sudah pernah mendengar tentang TSM, 54,9% belum mengetahui tentang kelebihan TSM, 31,7% menjawab bahwa kelebihan TSM bisa menyebabkan nyamuk tidak berkembang biak, lebih tepat sasaran (4,9%), lebih efisien (4,9%) dan praktis (3,7%); 30,5% mendapatkan informasi dari ibu Ketua PKK/RT; 82,9% responden setuju bila dilakukan aplikasi TSM di lingkungannya dan 80,5% responden setuju bila aplikasi TSM terus dilakukan untuk mengendalikan vektor DBD, 79,3% bersedia untuk berperan aktif dalam aplikasi TSM. Penerimaan masyarakat baru sebatas pada pengetahuan dan sikap dan belum pada tahap perilaku terbuka.*

*Keywords: DBD, TSM, pengetahuan dan penerimaan masyarakat*

***Abstract***

*Dengue Haemorrhagic Fever in Indonesia increased every year and wider dissemination. One of effort that has been done is control *Aedes aegypti*'s dengue vector. Efforts to prevent dengue vector control can be done with physical, biological, chemical or genetic. Sterile Insect Technique (SIT) is one of genetic vector control technique using sterilized. Application of SIT not much use in Indonesia. The aim of the research is to find out the knowledge and communities acceptance Salatiga for the SIT method after SIT socialization. **The results** showed that 58.5% of respondents had never heard about SIT; 54.9% did not know about SIT excess, 31.7% answered that the SIT excess can be cause mosquitoes not breed, more accurately targeted (4.9%), more efficient (4.9%) and practically (3.7%); 30.5% informed from women cadre organization of PKK / RT; 82.9% of respondents agreed to done SIT applications in their environment and 80.5% of respondents agreed that SIT application continues to control dengue vector, 79.3% were receptive to active in the SIT application. Communities Acceptance is just for knowledge and attitudes, not for open behavior yet, due to the limited supply of sterile male mosquitoes to be released.*

***Keywords: DHF, SIT, knowledge and community acceptance***

Submitted: 29 Maret 2013, Review 1: 15 April 2013, Review 2: 15 Mei 2013, Eligible article: 23 Mei 2013

## PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) setiap tahun semakin meningkat dengan daerah penyebarannya semakin meluas baik di daerah perkotaan maupun di pedesaan di Indonesia. Berbagai upaya penanggulangan DBD telah dilakukan, untuk memutus rantai penularan. Salah satu upaya yang telah dilakukan adalah dengan pengendalian vektor nyamuk DBD *Aedes aegypti* (Kusriati, R, 2005).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Salatiga, selama 5 tahun terakhir (2006 – 2010) Demam Berdarah Dengue (DBD) telah berjangkit di 17 Kelurahan dari 22 kelurahan yang ada di Kota Salatiga. Pada tahun 2010, duabelas kelurahan telah masuk dalam kategori daerah endemis DBD. Upaya penanggulangan telah dilakukan dengan melakukan *fogging fokus*, pemeriksaan jentik berkala, gerakan pemberantasan sarang nyamuk dan bulan bakti 3M yaitu menguras tempat penampungan air sedikitnya satu minggu sekali, menutup rapat tempat penampungan air dan mengubur barang-barang bekas yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan jentik *Aedes aegypti*, namun demikian kasus DBD berfluktuasi setiap tahun. Tahun 2006 terdapat 57 kasus DBD dengan 2 kematian (IR = 3,89/10.000 dan CFR = 3,5 %). Tahun 2007 terdapat 141 kasus DBD dengan 1 kematian (IR = 8 / 10.000 dan CFR = 0,71% ). Tahun 2008 terdapat 72 kasus DBD dengan satu kematian (IR = 4 / 10.000 dan CFR = 1,39% ), tahun 2009 terdapat 109 kasus DBD dengan 1 kematian (IR = 6,5/10.000 dan CFR = 0,92%) dan tahun 2010 terjadi 155 Kasus DBD (IR = 9,1/10.000 dan CFR = 0%) (Anonim, 2011).

Kelurahan Sidorejo Lor merupakan salah satu daerah endemis DBD di Kota Salatiga yang mengalami peningkatan kasus sejak tahun 2006 sampai dengan tahun 2010. Pada tahun 2006 terjadi 10 kasus, pada tahun 2007 terjadi 16 kasus, pada tahun 2008 turun menjadi 15 kasus; namun pada tahun 2009 meningkat menjadi 24 kasus dan pada tahun 2010 terjadi 36 kasus DBD (Anonim, 2011).

Upaya pencegahan penyakit DBD dengan pengendalian vektor dapat dilakukan secara fisik, biologi, kimiawi maupun genetik (Becker dkk, 2010). Pengendalian secara kimiawi merupakan pengendalian yang cukup efektif dalam menurunkan populasi vektor, akan tetapi pemakaian bahan kimia secara terus menerus dalam waktu lama dapat menyebabkan terjadinya resistensi vektor (WHO, 1995).

Pengendalian secara genetik merupakan pengendalian vektor yang dewasa ini mulai dikembangkan karena bersifat ramah lingkungan. Teknik Serangga Mandul (TSM) merupakan salah satu teknik pengendalian vektor secara genetik dengan menggunakan serangga itu sendiri

yang telah disterilkan (Vloedt, A.M.V and Klasen, W, 2010). Prinsip dasar TSM adalah pelepasan serangga jantan steril ke alam dengan tujuan supaya terjadi perkawinan antara serangga jantan steril dengan betina normal, sehingga secara bertahap dapat menurunkan populasi serangga di alam (Nurhayati, S, 2005). Aplikasi TSM dalam pengendalian vektor di Indonesia mulai dikembangkan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga bekerjasama dengan Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN) Jakarta sejak tahun 2003, dari skala uji coba di laboratorium dalam penentuan dosis efektif sampai skala lapangan.

Sebagai metode baru yang mulai dikembangkan, TSM memerlukan beberapa uji coba dengan mengaplikasikan langsung ke lingkungan masyarakat. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan TSM adalah seberapa besar penerimaan masyarakat terhadap metode tersebut.

Sikap merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksanaan motif tertentu. Jadi fungsi sikap belum merupakan tindakan (reaksi terbuka) atau aktivitas, akan tetapi merupakan predisposisi perilaku (tindakan) atau reaksi tertutup (Notoatmodjo, S, 2005).

Penerimaan masyarakat atau sikap masyarakat mempunyai beberapa tingkatan berdasarkan intensitasnya. Pertama sikap menerima (*receiving*) terhadap stimulus yang diberikan (objek), kedua menanggapi (*responding*) dengan memberikan jawaban atau tanggapan terhadap pertanyaan atau objek yang diberikan, ketiga menghargai (*valuing*) dengan memberikan nilai yang positif terhadap objek yang diberikan, keempat bertanggung jawab (*responsible*) terhadap apa yang telah diyakini (Notoatmodjo, S, 2005).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, perlu dilakukan survei tentang pengetahuan dan penerimaan masyarakat karena merupakan metode yang baru diujicoba dengan mengaplikasikan nyamuk jantan mandul di lingkungan. Hasil penelitian diharapkan dapat mendeskripsikan seberapa besar pengetahuan dan penerimaan masyarakat terhadap aplikasi TSM sehingga metode ini dapat digunakan sebagai pengendali alternatif bagi program dalam penanggulangan DBD.

## BAHAN DAN CARA KERJA

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Pebruari – April 2012 di daerah perkotaan Dusun Jetis Timur RW.03 (RT.06, 07, 08, 09) kelurahan Sidorejo Lor.

## Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif dengan metode survei (Imron M dan Munif A, 2010).

## Populasi dan sampel penelitian.

Populasi penelitian adalah seluruh masyarakat di Kelurahan Sidorejo lor. Pengambilan sampel dilakukan secara purposif yaitu masyarakat yang bertempat tinggal di RT.06, 07, 08 dan 09, RW.03 yang dilakukan aplikasi TSM sejumlah 82 responden.

## Cara kerja:

### 1. Sosialisasi Dinas Kesehatan Salatiga

Sosialisasi ke Dinas Kesehatan Salatiga bertujuan untuk menentukan lokasi penelitian di daerah endemis DBD di Salatiga.

### 2. Sosialisasi tingkat masyarakat

Sosialisasi aplikasi TSM di daerah penelitian dilakukan Balai Dukuh Jetis Timur Kelurahan Sidorejo Lor Salatiga. Sosialisasi dihadiri oleh Peneliti B2P2VRP Salatiga dan BATAN Jakarta, Dinas Kesehatan Salatiga, Kepala Puskesmas Sidorejo Lor, Tokoh masyarakat dan dan Warga RW 03 Jetis Timur Salatiga.

### 3. Penandatanganan lembar persetujuan

Penandatanganan lembar persetujuan dilakukan di lokasi penelitian, ditanda tangani oleh warga masyarakat yang setuju terlibat dalam penelitian. Warga yang setuju ikut terlibat dalam kegiatan penelitian merupakan sampel yang digunakan penelitian.

### 4. Pengumpulan sampel penelitian

Sampel penelitian dikumpulkan dengan cara menggunakan kuisioner terbuka. Parameter yang digunakan dalam penelitian adalah pengetahuan dan penerimaan masyarakat (Nawawi H dan Hadari, 2006). Variabel pengetahuan masyarakat meliputi bagaimana masyarakat memperoleh sumber informasi tentang TSM dan kelebihan metode tersebut. Sedangkan variabel penerimaan masyarakat terhadap TSM meliputi tanggapan masyarakat terhadap pelaksanaan aplikasi TSM di daerahnya. Tanggapan masyarakat dapat berupa apakah aplikasi TSM mengganggu kegiatan masyarakat setempat, apakah masyarakat setuju apabila aplikasi TSM dilakukan secara terus menerus dalam pengendalian DBD serta dan mau berperan aktif dalam kegiatan aplikasi TSM di daerahnya. Pengumpulan sampel penelitian dengan penyebaran kuisioner kepada masyarakat dilakukan selama proses pelepasan jantan mandul

di lokasi penelitian. Proses pelepasan jantan mandul dilakukan sebanyak lima kali setiap minggu.

## 5. Analisa data

Analisa data penelitian dilakukan secara deskriptif menggunakan program SPSS.

## HASIL

Survei dilakukan pada masyarakat yang rumah dan lingkungannya dilakukan aplikasi TSM dengan hasil sebagai berikut.

### 1. Karakteristik Responden

Masyarakat yang berhasil diwawancarai berjumlah 82 orang. Sebanyak 61% berjenis kelamin laki-laki, 39% berjenis kelamin perempuan. Umur berkisar antara 25 tahun ke atas, dengan pendidikan 41,4% tamat SLTA, 18,3% tamat perguruan tinggi (S1/S2), 17,1% tamat SD, 14,6% tamat SLTP, 3,7% tamat D3. Sebagian besar masyarakat yang diwawancarai sudah pensiun dari PNS atau pekerjaan lainnya (29,3%) dan wiraswasta (25,6%), sedangkan 17,1% adalah PNS/TNI/POLRI.

### 2. Pengetahuan masyarakat tentang TSM

Dari hasil wawancara diketahui bahwa sebagian besar masyarakat pernah mendengar tentang TSM dari Ibu RT/PKK dan sosialisasi yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) bekerjasama dengan BATAN Jakarta, sebagian besar masyarakat tidak memberikan jawaban karena tidak tahu. Secara singkat hasil tentang variabel pengetahuan masyarakat pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat (58,5%) sudah pernah mendengar tentang TSM yang dilakukan di wilayah RW setempat, 39,1% belum pernah mendengar/mengetahui tentang TSM dan 2,4% menjawab tidak tahu. Pertanyaan terbuka tentang sumber informasi TSM dan kelebihan TSM, sebagian besar masyarakat (41,5%) tidak tahu sumber informasi yang di dapatkan tentang TSM, sedangkan masyarakat yang lain mendapatkan informasi tentang TSM dari ibu RT/ketua PKK setempat (30,5%), dari sosialisasi TSM oleh B2P2VRP dan BATAN (13,4%), kader posyandu (9,8%), petugas kesehatan masyarakat/puskesmas (3,7%), sumber informasi yang paling rendah didapatkan dari tetangga (1,2%). Jika dilihat pengetahuan masyarakat tentang kelebihan TSM, Sebagian besar masyarakat (54,9%) belum mengetahui tentang kelebihan TSM, Sedangkan masyarakat yang lain menjawab bahwa kelebihan TSM ialah dapat menyebabkan nyamuk tidak berkembang biak (31,7%), lebih tepat sasaran (4,9%), lebih efisien (4,9%) dan praktis (3,7%).

**Tabel 1. Pengetahuan masyarakat tentang TSM di RW.03 Jetis Timur Kelurahan Sidorejo Lor Salatiga, Tahun 2012**

No	Variabel	Absolut	%
<b>1.</b>	<b>Sudah pernah mendengar tentang TSM</b>		
	Sudah	48	58,5%
	Belum	32	39,1%
	Tidak tahu	2	2,4%
<b>2.</b>	<b>Sumber informasi yang didapatkan</b>		
	Tidak tahu	34	41,5%
	Ibu RT/ Ketua PKK	25	30,5%
	Sosialisasi TSM oleh B2P2VRP dan BATAN	11	13,4%
	Kader Posyandu	8	9,8%
	Petugas Kesehatan masyarakat/puskesmas	3	3,7%
	Tetangga	1	1,2%
<b>3.</b>	<b>Kelebihan TSM</b>		
	Tidak tahu	45	54,9%
	Nyamuk tidak berkembang biak	26	31,7%
	Lebih tepat sasaran	4	4,9%
	Lebih efektif	4	4,9%
	Praktis	3	3,7%

### 3. Penerimaan masyarakat tentang aplikasi TSM sebagai pengendali nyamuk penular DBD

Penerimaan masyarakat tentang aplikasi TSM setelah dilakukan sosialisasi oleh B2P2VRP bekerjasama dengan BATAN di rumah-rumah responden di lingkungan RW. 03 Jetis Timur, Kelurahan Sidorejolor dapat dilihat pada tabel 2.

menerus untuk mengendalikan nyamuk penular DBD dapat dilihat dari jawaban masyarakat yang sebagian besar menyetujui (80,5%), 14,6% tidak tahu dan 4,9% tidak setuju. Hasil survei juga menunjukkan sikap masyarakat yang bersedia berperan aktif dalam kegiatan aplikasi TSM sebesar 79,3%, menjawab tidak tahu 15,9% dan tidak bersedia berperan aktif sebesar 4,9%.

**Tabel 2. Penerimaan masyarakat terhadap aplikasi TSM di RW.03, Jetis Timur, Kelurahan Sidorejo Lor, Salatiga, Tahun 2012.**

No	Variabel	Sikap					
		Setuju		Tidak setuju		Tidak Tahu	
		Absolut	%	Absolut	%	Absolut	%
1.	Aplikasi TSM di rumah/di lingkungan	68	82,9%	2	2,4%	12	14,7%
2.	Merasa terganggu bila ada aplikasi TSM di rumah/di lingkungan	4	4,9%	67	81,7%	11	13,4%
3.	Aplikasi TSM dilakukan secara terus menerus untuk mengendalikan nyamuk penular DBD	66	80,5%	4	4,9%	12	14,6%
4.	Berperan aktif dalam kegiatan TSM	65	79,3%	4	4,9%	13	15,9%

Pada Tabel 2 dapat dilihat penerimaan masyarakat terhadap aplikasi TSM, sebanyak 68% masyarakat setuju bila dilakukan aplikasi TSM di rumah/ lingkungan, sedangkan sebagian menjawab tidak tahu dan tidak setuju. Sikap terhadap aplikasi TSM sebagian besar masyarakat (81,7%) tidak merasa terganggu bila dilakukan aplikasi TSM di rumah dan lingkungan mereka, 13,4% tidak tahu dan 4,9% merasa terganggu. Sikap masyarakat bila aplikasi TSM dilakukan terus

### PEMBAHASAN

TSM merupakan metode baru yang dikembangkan dalam pengendalian nyamuk penular DBD *Ae.aegypti* yang ramah lingkungan karena menggunakan serangga itu sendiri. Beberapa keuntungan yang didapatkan dalam usaha pengendalian serangga menggunakan metode TSM dengan radiasi antara lain bersifat selektif, dan tidak merusak lingkungan (Nurhayati, S, 2005).

Dalam aplikasi TSM, nyamuk jantan yang telah

---

---

disterilkan dengan menggunakan sinar *gamma* dilepas ke alam supaya terjadi perkawinan dengan nyamuk betina. Hasil perkawinan antara nyamuk jantan dan betina normal di alam akan diperoleh keturunan yang steril. Dengan demikian aplikasi secara bertahap dengan pelepasan jantan mandul akan terjadi penurunan populasi nyamuk di alam tanpa mengganggu flora maupun fauna non target (Rahayu, A, 2009).

Hasil survei menunjukkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi dan aplikasi pelepasan jantan mandul ke rumah-rumah masyarakat di lokasi penelitian, sebagian besar masyarakat pernah mendengar tentang TSM melalui ibu ketua RT/PKK, tetangga, kader posyandu, petugas kesehatan masyarakat/puskesmas maupun dari sosialisasi yang dilakukan oleh B2P2VRP bekerjasama dengan BATAN. Namun sebagian masyarakat belum mengetahui kelebihan TSM. Tabel 1 memperlihatkan bahwa masyarakat yang sudah pernah mendengar tentang TSM memberikan jawaban kelebihan TSM adalah nyamuk tidak bisa berkembang biak. Hal ini menunjukkan bahwa setelah sosialisasi masyarakat juga mengetahui kelebihan dari TSM karena setelah kawin dengan jantan mandul yang disebarkan maka telur yang dihasilkan akan steril/tidak menetas, maka populasi nyamuk akan turun (Rahayu, A, 2009). Jawaban lain adalah lebih tepat sasaran, lebih efektif dan praktis. Hal ini seperti yang di sebutkan oleh Nurhayati, 2005 yaitu TSM lebih bersifat selektif karena hanya akan terjadi perkawinan nyamuk *Ae.aegypti* jantan mandul yang dilepaskan dengan nyamuk *Ae. aegypti* betina di alam.

Penerimaan masyarakat terhadap aplikasi TSM menunjukkan masyarakat yang sudah mendengar maupun yang belum mendengar setuju dengan metode baru tersebut dan bersedia mendukung atau berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan aplikasi TSM. Hanya sebagian kecil masyarakat merasa terganggu dengan aplikasi TSM yang dilakukan dengan pelepasan nyamuk jantan mandul ke dalam rumah. Hal ini menunjukkan masyarakat mau menerima (*receiving*) informasi yang diberikan baik oleh ketua PKK maupun tetangga yang berada di sekitarnya. Berdasarkan informasi tersebut, masyarakat memberikan respon yang baik dengan memberikan jawaban-jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan dan memberikan nilai yang positif terhadap metode baru tersebut dengan ikut memberikan informasi TSM kepada masyarakat di sekitarnya.

Berdasarkan sikap masyarakat yang sebagian besar menerima aplikasi TSM di daerahnya, kondisi ini dapat dikembangkan dengan menanamkan sikap ikut bertanggung jawab dalam pelaksanaan dan dukungan

pengendalian DBD dengan metode TSM dengan cara bersedia berperan aktif di dalamnya.

Ada 3 (tiga) komponen pokok sikap yaitu pertama kepercayaan atau keyakinan, ide dan konsep terhadap obyek, kedua kehidupan emosional atau evaluasi orang terhadap obyek, ketiga kecenderungan untuk bertindak. Ketiga komponen tersebut secara bersama-sama membentuk sikap yang utuh (*total attitude*) (Nitiatmodjo, S, 2005). Dalam survei ini masyarakat mempunyai pengetahuan dan keyakinan terhadap kelebihan metode TSM yang baru dikembangkan. Komponen emosi atau evaluasi masyarakat terhadap metode ini ikut berperan penting sehingga masyarakat merasa mempunyai keyakinan untuk bersedia berperan aktif dan bersedia dilakukan pelepasan nyamuk jantan mandul di lingkungannya.

Sikap adalah merupakan komponen yang mendahului tindakan atau perilaku terbuka. Sikap belum tentu terwujud dalam tindakan, sebab untuk terwujudnya tindakan perlu faktor lain, yaitu adanya fasilitas atau sarana dan prasarana (Nitiatmodjo, S, 2005). Dalam pengembangan aplikasi TSM, penerimaan masyarakat belum dapat terwujud dalam tindakan atau perilaku terbuka. Hal tersebut disebabkan adanya keterbatasan dalam penyediaan nyamuk jantan mandul yang akan dilepaskan.

## KESIMPULAN

Masyarakat di RW. 03, Jetis Timur, Kelurahan Sidorejo Lor, Salatiga belum semua menerima informasi tentang TSM dan mengetahui tentang kelebihan metode baru tersebut, namun penerimaan masyarakat terhadap aplikasi TSM sebagai pengendali vektor DBD *Ae.aegypti* menunjukkan sikap yang setuju dan mau menerima inovasi tersebut.

## SARAN

Sosialisasi tentang pengendalian DBD dengan metode TSM perlu dilakukan secara terus menerus pada masyarakat, agar masyarakat dapat berperan aktif di dalamnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Kepala Patir, peneliti dan tehnisi BATAN Jakarta, Kepala B2P2VRP Salatiga, Kepala Dinas Kesehatan Kota Salatiga serta semua warga masyarakat yang telah bersedia membantu dan berpartisipasi pada penelitian ini. Terima kasih pula kami sampaikan kepada seluruh rekan Peneliti dan Tehnisi B2P2VRP yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini.

---

---

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim, Dinas Kesehatan Kota Salatiga, *Laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Salatiga tahun 2011*.
2. Becker, N., Petric, D., Zgomba, M., Boase, C., Dahl, C., Madon, M., *et.al*, *Mosquitoes and Their Control*. Springer. London New York. 2010.
3. Imron, M dan Munif, A, *Metodologi Penelitian Bidang Kesehatan, Bahan Ajar untuk Mahasiswa*, CV sagung Seto, Jakarta, 2010.
4. Kusriati, R, *Epidemiologi Penyakit Demam Berdarah Dengue dan Kebijakan penanggulangannya di Indonesia*. Disajikan pada Simposium Dengue Control Up Date di Yogyakarta 2 Juni 2005.
5. Nawawi, H dan Hadari, M, *Instrumen Penelitian Bidang Sosial*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2006.
6. Nurhayati, S. *Prospek Pemanfaatan Pengendalian Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue*, *Buletin Alara*, 7(1 dan 2) Agustus dan Desember, pp. 17-23. 2005.
7. Notoatmodjo, S, *Promosi kesehatan, teori dan aplikasinya*, PT rineka Cipta, Jakarta, September 2005.
8. Rahayu, A. *Pengendalian Vektor Penyakit DBD Aedes aegypti Dengan Teknik Serangga Mandul (TSM)*:< [www.pestclub.com](http://www.pestclub.com) >, diakses tanggal 11 November 2009.
9. Vloedt, A.M.V., and Klasen, W. *The Development and Application of the Sterile Insect Technique (SIT) for New World Scerwworm Eradication*: <http://www.fao.org/ag/aga/agap/FRG/FEEDback/War/u4220b/u4220b0j.htm>, diakses tanggal 26 Juli 2010.
10. World Health Organization (WHO), *Vector Control for Malaria and Other Mosquitoes-borne Deases*. WHO Technical Report Series. WHO Geneva. 1995.