

## **SURVEI JENTIK SEBAGAI DETEKSI DINI PENYEBARAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) BERBASIS MASYARAKAT DAN BERKELANJUTAN**

Muftika Lutfiana \*), Tri Winarni \*), Zulmiati \*), Latifah Novarizqi\*)  
\*) Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

### **ABSTRAK**

*Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang belum ada vaksin maupun obatnya dan berpotensi menimbulkan wabah. Kota Semarang merupakan salah satu daerah endemis DBD. Kasus DBD di Kota Semarang mengalami peningkatan tahun 2003 (1.128 kasus), 2004 (1.621 kasus), 2005 (2.297 kasus) dan tahun 2007 (2.602 kasus). Hal tersebut mengindikasikan bahwa program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) saat ini belum optimal, sehingga diperlukan strategi alternatif untuk mengatasinya. Salah satunya dengan survei jentik berbasis masyarakat dan berkelanjutan. Melalui survei jentik diharapkan kejadian DBD dapat dideteksi secara dini, sehingga pemberantasan dan penanggulangan DBD dapat segera dilakukan. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pendekatan Cross Sectional. Sampel dalam penelitian adalah 114 rumah di wilayah RT 2, RT 3 dan RT 4, RW IV, Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang. Survei jentik dilakukan secara visual melibatkan peran serta masyarakat lima dasa wisma (Dawis) dengan fasilitator mahasiswa FKM UNDIP. Sasaran survei adalah kontainer di dalam rumah maupun di sekitar rumah. Hasil survei jentik menunjukkan bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) di RT 2 (56%), RT 3 (56%) dan RT 4 (72%), RW IV Kelurahan Gedawang dengan rata-rata 61,4 % masih jauh dibawah Standar Pelayanan Minimal (SPM) yaitu 95% untuk membatasi penyebaran DBD. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita. Untuk itu, masyarakat harus waspada dan melakukan PSN DBD secara intensif berdasar analisis ABJ.*

*Kata Kunci : Survei, Jentik, DBD, Deteksi Dini, ABJ.*

### **ABSTRACT**

*Diseases Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease which no vaccine or cure and the potential to cause outbreaks. The city of Semarang is one of the dengue endemic areas. Dengue cases in the city of Semarang has increased in 2003 (1.128 cases), 2004 (1.621 cases), 2005 (2.297 cases) and the year 2007 (2.602 cases). This indicates that the mosquito nest eradication program (PSN) is currently not optimal, so we need alternative strategies to overcome them. One of them with a survey of community-based and sustainable larvae. Through a survey of larvae expected incidence of DHF can be detected early, so the eradication and control of DHF can be done immediately. The method used is survey method with Cross Sectional approach. The sample in the study were 114 homes in the area of RT 2, RT 3 and RT 4, RW IV, Village Gedawang, Banyumanik District, the city of Semarang. Larvae surveys done visually involving community participation homestead five dasa (Dawis) with FKM UNDIP*

student facilitators. Target surveys are containers in the house or around the house. The survey results showed that the rate-free larvae larvae (ABJ) at RT 2 (56%), RT 35 (56%) and RT 4 (72%), RW Gedawang Village IV with an average of 61.4% is still well below the Standard of Service Minimal (SPM) that is 95% to limit the spread of dengue. ABJ shows the low magnitude of the possible spread of dengue in the survey area given the radius of transmission of dengue is 100 meters from the patient. To that end, the community must be vigilant and make PSN DBD intensive analysis by ABJ.

Keyword : survey, larvae, DHF, detected early, ABJ

---

## PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) atau *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue. Penyebaran virus DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk. Vektor utama yang paling berperan dalam penularan penyakit ini adalah *Aedes aegypti*.

Penyakit ini dapat menimbulkan wabah dan menyebabkan kematian dalam waktu singkat. Sampai saat ini, belum ada obat atau vaksin untuk DBD. Semua tempat mempunyai risiko untuk terjangkit penyakit ini sebab nyamuk penularnya (*Aedes aegypti*) tersebar luas di seluruh tanah air, kecuali pada daerah yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. (Depkes RI, 1996)

Kota Semarang terletak pada ketinggian 0,75-348 meter di atas permukaan laut dengan suhu udara berkisar 25-30 ° C dan kelembaban udara berada di antara 62-84 %. Dengan kondisi wilayah tersebut, Kota Semarang mempunyai tingkat risiko penyakit DBD yang tinggi sehingga termasuk daerah endemis penyakit DBD.

Kasus DBD di Kota Semarang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2003 terjadi 1128 kasus, tahun 2004 terjadi 1621 kasus dan tahun 2005 terjadi 2297 kasus.

(DKK Semarang, 2005) Selain itu, hingga 26 Oktober 2007 kasus DBD di Kota Semarang tercatat 2.602 penderita dengan jumlah kematian sebanyak 25 orang. (DKK Semarang, 2007)

Kecamatan Banyumanik ditetapkan dalam status Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD. Penetapan itu didasarkan tingginya angka penderita DBD, melebihi batas yang ditetapkan (44). Selama Januari 2008 di Banyumanik tercatat 66 kasus DBD. (Suara Merdeka, 2008)

Berdasarkan data dari Subdin P2B2 Dinas Kesehatan Kota Semarang sampai 14 Februari 2008 angka *Incidence Rate* (IR) Kecamatan Banyumanik yang tersebar di beberapa kelurahan masih tinggi. Angka kejadian (*incidence rate*, IR) DBD di Kelurahan Tembalang sebesar 129,3 %, Kelurahan Gedawang sebesar 57,43 %, Kelurahan Srandol Kulon sebesar 50,23 %, Kelurahan Kedungmundu sebesar 49,68 %, Kelurahan Sumur Boto sebesar 48,39 %, Kelurahan Kramas sebesar 47,07 % dan Kelurahan Srandol Wetan sebesar 36,90 %. (P2B2 DKK Semarang, 2008)

Cara paling efektif dalam penanggulangan DBD adalah dengan penatalaksanaan lingkungan, termasuk perencanaan, pengorganisasian, pelaksana dan pemantauan aktivitas masyarakat

untuk modifikasi maupun manipulasi lingkungan dengan suatu pandangan untuk mencegah atau mengurangi perkembangbiakan vector dan kontak manusia-vektor-pathogen. Salah satu hasil kesepakatan Rakerkes Kota Semarang tahun 2007 adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan kunci Penanggulangan DBD di Kota Semarang. (DKK Semarang, 2007)

Program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) DBD sebagai kegiatan yang strategis sampai saat ini belum optimal dilaksanakan, terbukti dengan masih tingginya kasus dan IR di daerah-daerah endemis DBD di Kota Semarang. Hal ini mengindikasikan adanya tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang lolos dari program PSN, yang dilakukan masyarakat selama ini. Menurut Soegeng (2004), faktor-faktor yang mendukung penyebaran penyakit DBD adalah sulitnya pemberantasan nyamuk *Aedes aegypti* karena habitatnya di tempat-tempat penampungan yang bersih dan tidak berhubungan dengan tanah yang ada di sekitar kita, baik alami maupun buatan manusia.

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Kegiatan**

Kegiatan survei jentik dilakukan di RT 2, RT 3 dan RT 4, RW IV Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang, Jawa Tengah. Kegiatan tersebut dilaksanakan pada 6 Februari 2008 dengan fasilitator Mahasiswa FKM UNDIP. Selanjutnya survei jentik dilaksanakan mandiri oleh masyarakat seminggu sekali.

### **Metode Desain Penelitian**

Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah metode survei dengan pendekatan *Cross Sectional*. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer

yang dikumpulkan meliputi identitas responden ( nama KK ), ada tidaknya jentik nyamuk pada kontainer air ( jumlah kontainer air total dan kontainer air yang positif jentik). Data primer juga diperoleh dengan observasi langsung, wawancara dengan responden, keterangan warga dan tokoh masyarakat. Sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil penelitian terdahulu dan data yang terdapat di Dinas Kesehatan Kota Semarang.

### **Metode Pemberdayaan Masyarakat**

Masing-masing Dasa Wisma (Dawis) menentukan dua Petugas Pemantau Jentik (PPJ) sukarela. PPJ sukarela dikumpulkan untuk mendapatkan sosialisasi dan penyuluhan tentang DBD, serta prosedur pelaksanaan dan pelaporan survei jentik. Selain itu, PPJ sukarela juga dilatih bagaimana menyampaikan informasi tersebut kepada warga di Dawisnya masing-masing.

Mahasiswa FKM berperan sebagai fasilitator dalam pelaksanaan survei jentik yang pertama kali. Selanjutnya PPJ sukarela melakukan survei jentik secara mandiri seminggu sekali. Sangsi berupa teguran diberikan kepada warga apabila *Containner Index* (CI) positif jentik di rumahnya tinggi. Pelaporan hasil survei jentik melalui PKK RW yang kemudian dilaporkan ke Kelurahan Gedawang. Berdasarkan laporan akan ditentukan PSN DBD intensif yang harus dilakukan sebagai pencegahan penyebaran DBD. Survei jentik berbasis masyarakat dan berkelanjutan merupakan hasil kerjasama masyarakat setempat, Dinas Kesehatan Provinsi Jateng, Dinas Kesehatan Kota Semarang, Puskesmas setempat serta dosen dan mahasiswa FKM UNDIP.

### **Alat dan Cara Pelaksanaan Survei Jentik**

Alat untuk survei jentik visual adalah lampu senter, lembar observasi dan alat tulis untuk mencatat hasil observasi. Sasaran survei adalah tempat-tempat yang memungkinkan air tergenang, karena merupakan tempat biasa nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak. Nyamuk *Aedes aegypti* betina selalu meletakkan telur di dinding tempat penampungan air atau barang-barang yang memungkinkan air tergenang. (Depkes RI, 1996)

Survei dilaksanakan kelompok Dawis didampingi mahasiswa FKM UNDIP.

Cara pelaksanaan survei jentik, yaitu:

1. Membuka tutup kontainer air apabila ada;
2. Mengamati secara langsung ada tidaknya jentik di dalam kontainer, Lampu senter digunakan untuk membantu pengamatan kontainer di tempat kurang cahaya, dengan cara mengarahkan cahaya senter ke dalam kontainer, tunggu beberapa saat apakah ada jentik yang terlihat;
3. Menghitung jumlah total tempat penampungan air dan jumlah tempat penampungan air yang positif jentik;
4. Mencatat hasil pengamatan ke dalam lembar observasi.

### **Pengolahan dan Analisis Data**

Pengolahan data meliputi: a) *editing*, melakukan pengeditan terhadap data yang terkumpul baik dengan memperhatikan keterbacaan tulisan dan kelengkapan pengisian lembar observasi; b) *coding*, memberi kode pada data yang diperoleh dari hasil penelitian; c) *tabulating*, pengelompokan data. Analisis data dilakukan dengan penyusunan dan organisasi data sehingga mudah dijumlah, disusun, dan disajikan dalam bentuk tabel. Dalam tahap ini juga dilakukan proses perubahan data

menjadi informasi (*House Index*, *Container Index* dan Angka Bebas Jentik) dan interpretasi terhadap informasi.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Survei jentik merupakan kegiatan pemeriksaan kontainer-kontainer air untuk mengetahui jenis jentik dan tempat perindukan yang potensial, mengukur indeks jentik dan mencari cara pemberantasan yang cocok. Terdapat dua cara pelaksanaan survei jentik, yaitu secara *single* larva dan secara visual. Cara *single* larva dengan mengambil satu ekor jentik dari setiap kontainer positif jentik sebagai sampel untuk pemeriksaan spesies jentik. Sedangkan cara visual dilakukan dengan melihat dan mencatat ada atau tidaknya jentik dalam kontainer (Depkes RI, 2002). Survei jentik yang dilakukan menurut pedoman Depkes (2002), merupakan survei jentik visual. Rekapitulasi hasil survei jentik digunakan untuk mengetahui Angka Bebas Jentik.

Survei jentik menunjukkan data mengenai jumlah rumah terperiksa, tempat penampungan air terperiksa, tempat penampungan air positif jentik, dan tempat penampungan air negatif jentik. Data tersebut akan digunakan untuk menentukan *House Index* (HI), *Container Index* (CI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ). *House Index* merupakan proporsi jumlah rumah positif jentik dengan jumlah rumah terperiksa. *Container Index* merupakan proporsi jumlah kontainer air positif jentik dengan jumlah kontainer terperiksa (Depkes RI, 1996). Angka Bebas Jentik (ABJ) merupakan proporsi jumlah rumah negatif jentik dengan jumlah rumah terperiksa. Semakin rendah ABJ memperlihatkan semakin besarnya kemungkinan penularan DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat

penderita. Menurut Standar Pelayanan Minimal (SPM), nilai ABJ minimal untuk membatasi penyebaran DBD adalah 95 %. (Depkes, 2007)

### Hasil Survei Jentik

Tabel 1. Hasil Rekapitulasi Lembar Observasi Survei Jentik di RW IV Kelurahan Gedawang, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang Tahun 2008.

No	RT	Jumlah Rumah Diperiksa	Jumlah Rumah + Jentik	Kontainer Air			HI	CI	ABJ
				Di-periksa	(+) Jentik	(-) Jentik			
1	2	39	17	138	20	118	44%	14%	56%
2	3	39	17	142	21	121	44%	15%	56%
3	4	36	10	108	12	96	28%	11%	72%

Keterangan :- HI diperoleh dengan membagi kolom ke-4 dengan ke-3  $(4/3)*100\%$   
 - CI diperoleh dengan membagi kolom ke-6 dengan ke-5  $(6/5)*100\%$   
 - ABJ diperoleh dengan membagi selisih kolom ke-3 dan ke-4 dengan kolom ke-3  $\{(3-4)/3\}*100\%$

Tabel 1, menunjukkan bahwa *House Index* (HI) RT 2 (44 %), RT 3 (44 %), dan RT 4 (28 %) dengan rata-rata HI dari tiga RT 38,59 % dengan rumah positif jentik sebanyak 44 rumah dari 114 rumah yang diperiksa. Persentase *Container Index* (CI) juga masih tinggi, RT 2 (14 %), RT 3 (15 %), RT 4 (11 %) atau rata-rata 13,66 % dengan kontainer air positif jentik sebanyak 53 dari 388 kontainer air yang diperiksa. Didapatkan Angka Bebas Jentik (ABJ) RT 2 sebesar 56 %, RT 3 sebesar 56 %, dan RT 4 sebesar 72 % dengan rata-rata 61,4 %. ABJ tersebut masih dibawah nilai minimal ABJ yang dapat membatasi penyebaran DBD menurut SPM, yaitu 95 %. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita.

PSN yang selama ini dilakukan responden hasilnya tidak optimal karena masih terjadi kasus DBD. Pada awal 2008 terjadi 22 kasus DBD di Kelurahan Gedawang.(P2B2, 2008). Responden juga melakukan *fogging* secara swadana dan swadaya

masyarakat tanpa didampingi oleh petugas kesehatan maupun orang yang terlatih sehingga hasilnya kurang optimal. Operator/pelaksana *fogging* seharusnya mempunyai keahlian tentang pelaksanaan *fogging* yang benar dan efektif dengan melihat arah angin, cara penyemprotan, perbandingan suspensi insektisida, serta jenis insektisida yang masih efektif untuk digunakan (mengingat telah terjadi resistensi nyamuk terhadap beberapa jenis insektisida) agar hasil *fogging* dapat maksimal.

### Pemecahan Masalah

Pemberdayaan masyarakat diperlukan dalam pelaksanaan survei jentik yang berkelanjutan. Hal ini didasari visi Depkes dalam pembangunan kesehatan yaitu membentuk masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat. Masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat adalah suatu kondisi di mana masyarakat Indonesia menyadari, mau, dan mampu untuk mengenali, mencegah, dan mengatasi permasalahan kesehatan yang dihadapi, sehingga dapat bebas dari gangguan masyarakat akibat bencana, maupun

lingkungan yang tidak mendukung untuk hidup sehat. (Depkes, 2006).

Survei jentik berkelanjutan dengan memberdayakan masyarakat dalam hal ini kelompok Dawis didampingi oleh petugas kesehatan atau orang yang terlatih penting untuk dilaksanakan. Lima kelompok Dawis di wilayah RW IV Kelurahan Gedawang melaporkan hasil survei jentik yang dilaksanakan seminggu sekali ke PKK RW. Hasil rekapitulasi per bulan dari PKK RW dilaporkan ke Kelurahan Gedawang.

Survei jentik harus dilakukan secara berkelanjutan karena survei jentik yang hanya dilakukan sesekali tidak akan memberikan dampak yang signifikan. Hal ini terbukti di RW IV Kelurahan Gedawang yang sudah pernah dilakukan survei jentik sebelumnya. Survei tersebut terputus selama dua bulan akibatnya kasus DBD terjadi kembali.

Cara yang hingga saat ini masih dianggap paling tepat untuk mengendalikan penyebaran penyakit demam berdarah adalah dengan mengendalikan populasi dan penyebaran vektor. Pengendalian *Aedes aegypti* dilakukan dengan berbagai cara :

1. Perlindungan perseorangan untuk mencegah terjadinya gigitan *Aedes aegypti* yaitu dengan memasang kawat kasa di lubang-lubang angin di atas jendela atau pintu, tempat tidur memakai kelambu, penyemprotan dinding rumah dengan insektisida dan pemakaian *repellent* pada pagi dan sore hari  
Cara ini lebih pada perlindungan diri dari gigitan nyamuk dewasa, tanpa berupaya mencegah perkembangbiakannya.
2. Program 3M, yaitu:
  - a. Menguras bak mandi, untuk memastikan tidak adanya larva nyamuk yang berkembang di

dalam air dan tidak ada telur yang melekat pada dinding bak mandi.

- b. Menutup tempat penampungan air sehingga tidak ada nyamuk yang memiliki akses ke tempat itu untuk bertelur.
- c. Mengubur barang bekas sehingga tidak dapat menampung air hujan dan dijadikan tempat nyamuk bertelur.
- d. Pemberian temefos (bubuk abate) ke dalam tempat penampungan air (abatisasi);

Program 3M ini biasanya lebih terfokus pada bak mandi dan tempat penampungan air atau tandon, sedangkan kontainer lain kemungkinan terlewatkan yang sebenarnya banyak digunakan *Aedes aegypti* untuk bertelur dan berkembangbiak, misalnya pot bunga, tempat minum burung, penampungan air pada kulkas dan dispenser (Rozendaal, 1997)

3. Melakukan *fogging* setidaknya 2 kali dengan jarak waktu 10 hari daerah yang terkena wabah DBD;

Cara ini lebih tepat diterapkan setelah ada kejadian DBD, yang mengindikasikan adanya nyamuk *Aedes aegypti* betina sebagai vektor. Jika *fogging* dilaksanakan sebelum terjadi wabah, akan terjadi resistensi nyamuk.

Keunggulan dari survei jentik yang berkelanjutan dan berbasis masyarakat ini adalah dapat dilaksanakan di semua daerah walaupun mempunyai karakteristik endemis yang berbeda karena PSN-DBD yang dirancang dapat disesuaikan dengan karakteristik yang ditemukan dalam survei jentik.

Karena kemudahannya, survei jentik secara visual dapat dilakukan secara mandiri oleh masyarakat setelah masyarakat memperoleh pelatihan mengenai prosedur

pelaksanaan survei jentik yang benar dan bagaimana membedakan antara jentik nyamuk *Aedes aegypti* dengan jentik nyamuk yang lain. Namun, survei jentik hendaknya tetap dimonitoring oleh Puskesmas atau Dinas Kesehatan setempat sehingga dalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan baik serta informasi tentang hasil survei dapat dievaluasi untuk menilai keberhasilan PSN yang dilakukan. Hal tersebut sesuai dengan visi Renstra Depkes 2005-2009 mewujudkan masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat. Selain itu, sesuai dengan salah satu strategi untuk meningkatkan sistem surveilans, monitoring dan informasi kesehatan yang salah satu caranya adalah mengembangkan *early warning system*

## SIMPULAN

Survei jentik bertujuan mendapatkan proporsi *Container Index* (CI), *House Index* (HI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ) dan yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. ABJ dan CI digunakan untuk menentukan PSN DBD yang efektif dan efisien. Survei jentik dilaksanakan dengan berbasis masyarakat agar masyarakat dapat mengusahakan kesehatannya secara mandiri. Survei jentik dilakukan secara berkelanjutan sebagai upaya deteksi dini yang berkesinambungan. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita. Oleh karena itu, masyarakat harus waspada dan melakukan PSN-DBD secara intensif.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI. 2002. *Pedoman Survei Entomologi Demam Berdarah Dengue*. Depkes RI, Jakarta.
2. Depkes RI. 2006. *Rencana dan Strategi Departemen Kesehatan 2005-2009*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
3. Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 1996. *Menuju Desa Bebas Demam Berdarah Dengue*. Depkes RI, Jakarta.
4. Dirjen Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman. 1996. *Menggerakkan Masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue*. Depkes RI, Jakarta.
5. Dirjen PPM dan PLP. 2001. *Pedoman Ekologi dan Aspek Faktor Perilaku Vektor*. Depkes RI, Jakarta.
6. Dirjen P2MPL. 2003. *Panduan Program Peningkatan Peran Serta Masyarakat dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah (PSN-DBD) Di Kabupaten/Kota*. Depkes RI, Jakarta.
7. Dirjen P2M dan PLP. 2005. *Pokok-Pokok Kegiatan dan Pengelolaan Gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN-DBD)*. Depkes RI, Jakarta.
8. DKK Semarang. 2005. *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2005*. Dinas Kesehatan Kota Semarang, Jawa Tengah, hlm 30-31.
9. DKK Semarang. 2007. *Perkembangan Terkini Kasus Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang*. (online) [http://www.dinkes-kotasemarang.go.id/index.php?option=com\\_content&task=view&id=87&Itemid=55](http://www.dinkes-kotasemarang.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=87&Itemid=55) diakses tanggal 26 Februari 2008.
10. FKM UNDIP. 2007. *Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Pengendalian DBD di*

- Kelurahan Pedalangan, Kecamatan Banyumanik, Kota Semarang.* FKM UNDIP, Semarang.
11. JA, Rozendaal. 1997. *Vector Control : Methods for use by Individuals and communities.* WHO, Geneva.
  12. P2B2, 2008. *Laporan Bulanan P2B2.* Dinas Kesehatan Kota Semarang, Jawa Tengah.
  13. Suara Merdeka. 2008. *Banyumanik KLB DBD : 11 Kecamatan Diwaspadai.* Semarang, 20 Februari 2008.
  14. Supratman, Sukowati. 2004. *Dapatkah Indonesia Bebas dari KLB DBD?*, Puslitbang Ekologi Kesehatan Badan Litbangkes Departemen Kesehatan RI, Jakarta. (online) <http://www.suarapembaruan.com/News/2004/03/05/Editor/edi01.htm> diakses tanggal 26 Februari 2008.
  15. Soegeng, S. 2004. *Demam Berdarah Dengue.* Universitas Erlangga, Surabaya.