

# SURVEY ENTOMOLOGY *Aedes Aegypti* DI DAERAH ENDEMIS DBD KELURAHAN NUSUKAN

## ENTOMOLOGY SURVEY OF *Aedes aegypti* ENDEMIC DENGUE IN SUB DISTRICT NUSUKAN

Tri Mulyowati, Makhabbah Jamilatun  
Fakultas Ilmu kesehatan, Universitas Setia Budi, Surakarta

### ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3, atau DEN-4) yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Kelurahan Nusukan merupakan salah satu daerah endemis di Kota Solo terutama RT 17 dan RW 18. Pencegahan yang dilakukan yakni dengan melakukan fogging, abatisasi, dan penyuluhan terhadap masyarakat. Selain melakukan fogging, abatisasi dan penyuluhan, memantau kepadatan populasi *Ae. aegypti* juga merupakan hal yang penting sekali dalam upaya membantu mengevaluasi adanya ancaman DBD disuatu daerah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Mengetahui Counter Index, Breteu Index, House Index (kepadatan populasi) *Ae. aegypti* pada daerah endemis DBD di Kelurahan Nusukan Solo, serta untuk mengetahui ABJ di Kelurahan Nusukan. Teknik pengambilan sampel menggunakan Simple random sampling. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ABJ di Kelurahan Nusukan RW 17 sebesar 95,91 %, RW 18 sebesar 89%, sedangkan untuk HI, CI dan BI sebesar 4,1%, 3,2% dan 4,1, sedangkan RW 18 HI 11,47%, CI 5,4 dan BI 13,1

**Kata kunci :** *Aedes aegypti*, DBD, fogging, house index

### ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by infection with dengue virus (DEN-1, DEN-2, DEN-3, or DEN-4) which is transmitted through the bite of the mosquito *Aedes aegypti*. Nusukan Urban Village is one of the endemic areas in the city of Solo, especially RT 17 and RW 18 Prevention conducted the 18th with fogging, abatisasi, and outreach to the community, In addition to fogging, abatisasi and counseling, monitoring the population densities of *Ae. aegypti* is also a very important thing in order to help evaluate the threat of dengue fever in an area. The purpose of this study to determine Knowing Counter Index, Index Breteu, House Index (population density) *Ae. aegypti* in dengue endemic areas in the Village Nusukan Solo, as well as to determine the ABJ in sub district Nusukan. Sampling technique using simple random sampling. The results of this study indicate that the ABJ in the sub district Nusukan for 95.91% of RW 17, RW 18 was 89%, whereas for HI, CI and BI of 4.1%, 3.2% and 4.1, while the RW 18 HI 11,47%, CI and BI 5.4 13.1

**Key words :** *Aedes aegypti*, DBD, fogging, house index

### PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dengue (DEN-1, DEN-2, DEN-3, atau DEN-4) yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit DBD di Indonesia pertama kali dicurigai di Surabaya dan Jakarta pada tahun 1968, kemudian berturut-turut dilaporkan di Bandung dan Yogyakarta pada tahun 1972. Menurut data Departemen Kesehatan Indonesia pada awal tahun 2007 jumlah penderita DBD telah mencapai 16.803 orang dan 267 orang di antaranya meninggal dunia (Ginanjari, 2009). Penyakit DBD dapat menyerang semua orang dan dapat menyebabkan kematian terutama pada anak-anak serta sering menimbulkan kejadian luar biasa (KLB) atau wabah. Jumlah DBD meningkat antara bulan September sampai Februari dan puncaknya di bulan Januari (Misnadiarly, 2009).

Jumlah daerah endemis demam berdarah di Solo cukup besar, dari 51 kelurahan, 38 diantaranya statusnya endemis antara lain

Kelurahan Pucang sawit, Kelurahan Nusukan dan kelurahan Semanggi. Tindakan pengendalian vektor selain melakukan *fogging*, abatisasi dan penyuluhan, memantau kepadatan populasi *Ae. aegypti* juga merupakan hal yang penting sekali dalam upaya membantu mengevaluasi adanya ancaman DBD di suatu daerah. Survey entomologi dilakukan dengan pemeriksaan tempat perkembangbiakan di dalam dan di luar rumah dari 100 rumah yang terdapat di daerah pemeriksaan. Indikator yang digunakan diantaranya *House index*, *Container index* dan *Breteau index* (Agoes dan Nataadisastra, 2009). Data yang ada menunjukkan kepadatan populasi *Ae. aegypti* masih tinggi, diperkirakan 20% atau 5% di atas ambang penularan (Soeroso *et al.*, 2004), bahkan di beberapa kota jauh lebih tinggi, *House index* di Kota Palembang 44,7% (Budiyanto, 2005), di Jakarta Utara 27,3 % (Hasyimi dan Soekimo, 2004).

Kelurahan Nusukan merupakan salah satu endemis DBD di Solo terutama untuk RW 17 dan RW 18 yang letaknya juga sangat berdekatan dengan Kampus Universitas Setia Budi dimana banyak sekali warga dan mahasiswa yang tinggal disekitar kampus, hal ini sangat berbahaya jika tidak ada upaya untuk pencegahan dan penanggulangan DBD. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang survey entomologi pada daerah endemis di Kelurahan Nusukan Solo.

## METODE PENELITIAN

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* (Notoatmodjo, 2002). Data primer didapat dengan melakukan wawancara dengan menggunakan kuesioner dan observasi dilengkapi *checklist* pemantauan jentik untuk melihat keberadaan jentik *Ae. aegypti*,

Lokasi penelitian di daerah endemis DBD yaitu di Kelurahan Nusukan Solo RW 17 dan RW 18 terhadap rumah yang dihuni sebagai tempat tinggal dan memiliki *container*, yang merupakan salah satu daerah endemis di Kelurahan Nusukan Kota Surakarta. Kelurahan Nusukan mempunyai 24 RW dan 143 RT. Untuk RW 18 ada 5 RT sebanyak 61 rumah yang diperiksa dan RW 17 ada 5 RT dan sebanyak 98 rumah yang diperiksa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil pengamatan survey entomologi

Hasil identifikasi spesies larva nyamuk yang ditemukan pada daerah endemis berdasarkan hasil identifikasi di Laboratorium Parasitologi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi secara mikroskopik sebagai berikut :

**Tabel 1.** Jenis spesies yang ditemukan pada tempat penampungan air (TPA) di daerah endemis Demam Berdarah Dengue (DBD) Kelurahan Nusukan.

Spesies larva	Proporsi larva yang ditemukan	
	N	%
<i>Ae.aegypti</i>	9	75 %
<i>Ae.albopictus</i>	2	16 %
Lain-lain (Anopheles)	1	9 %
Total	12	100 %

Berdasarkan Tabel 1 di atas, hasil identifikasi larva menunjukkan bahwa daerah endemis didominasi oleh spesies *Ae.aegypti*, yaitu sekitar 75 % . Berdasarkan tabel di atas juga jelas diketahui bahwa vektor utama penyakit DBD adalah adalah Nyamuk *Ae.aegypti* sementara spesies lain seperti *Ae.albopictus* merupakan vektor sekunder. Adanya vektor tersebut berhubungan erat dengan kebiasaan masyarakat menampung air bersih untuk keperluan sehari-hari, sanitasi lingkungan yang kurang baik, penyediaan air bersih yang kurang (Umniyati, 1992).

**Tabel 2.** Distribusi tempat penampungan air (TPA) yang ditemukan larva dan pupa *Ae.aegypti* dan *Ae.albopictus* pada daerah endemis di RW 17 dan RW 18 (Kelurahan Nusukan).

Jenis TPA	N	TPA Positif larva		Positif pupa
		<i>Ae.aegypti</i>	<i>Ae.albopictus</i>	
Bak mandi	182	7	2	3
Bak WC	0	0	0	0
Tempayan	48	1	0	0
Ember	0	0	0	0
Sumur	1	1	0	0
Kolam	1	0	0	1
Barang bekas tandon	4	0	0	0
Kulkas	2	0	0	0
Pot Bunga	22	0	0	0
Pot Bunga	8	0	0	0
Tempat minum burung	4	0	0	0
selokan	1	0	0	0
Total	273	9	2	4

Tabel 2 di atas menunjukkan jumlah total TPA yang ditemukan pada daerah endemis sebanyak 273 dengan 9 diantaranya positif larva *Ae. aegypti*, 2 positif larva *Ae. albopictus*, 4 positif ditemukan pupa. Jenis TPA yang paling banyak digunakan oleh penduduk adalah bak mandi dan tempayan. Jenis TPA yang paling banyak

ditemukan larva dan pupa adalah bak mandi sebanyak 3 dari 182 bak mandi yang diperiksa, hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa nyamuk *Aedes sp* menyukai tempat penampungan yang berair jernih terutama yang berada di dalam rumah atau di sekitar rumah (Miller *et al.*, 1992)

**Tabel 3.** Kepadatan populasi *Aedes sp* pada daerah endemis di Kelurahan Nusukan.

Wilayah penelitian	Jumlah Rumah	Rumah (+) Larva	Jumlah TPA	TPA (+) Larva	ABJ	HI	CI	BI
RW 17	98	4	126	4	96	4,1	3,2	4,1
RW 18	61	7	147	8	89	11,5	5,4	13,1
Total	159	11	273	12				

Tabel 3 dapat dilihat pada penelitian ini didapatkan total rumah 159 rumah dengan 11 rumah positif ditemukan larva nyamuk *Aedes sp*. Dari 273 TPA yang diperiksa, ditemukan 12 TPA yang juga positif ditemukan larva nyamuk *Aedes sp*. Pada daerah endemis RW 17 didapatkan 4 rumah positif ditemukan larva dari 98 rumah yang diteliti, diwujudkan dengan nilai HI sebesar 4,1 %. Dari 126 TPA yang diperiksa ditemukan 4 TPA yang positif atau nilai CI sebesar 3, 2%, didapatkan juga nilai BI sebesar 4,1. Untuk daerah endemis RW 18 didapatkan hasil HI, CI, dan BI yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan hasil yang didapatkan pada daerah endemis RW 17, berturut-turut sebesar 11,5%, 5,4%, dan 13,1 untuk BI.

World Health Organization (WHO) telah mengembangkan suatu gambaran kepadatan WHO (*WHO density figure*) yang menunjukkan hubungan antara HI, CI, dan BI seperti yang ditampilkan pada Tabel 4

**Tabel 4.** WHO density figure

WHO density figure	House Index	Container Index	Breteau Index
1	1-3	1-2	1-4
2	4-7	3-5	5-9
3	8-17	6-9	10-19
4	18-28	10-14	20-34
5	29-37	15-20	35-49
6	38-49	21-27	50-74
7	50-59	28-31	75-99
8	60-76	32-40	100-199
9	77	41	200

Pada penelitian ini diketahui pada daerah endemis RW17 didapatkan HI sebesar 4.1 %, CI 3,2 %, BI 4,1 jadi daerah ini berada pada skala 1 dan 2 menurut tabel gambaran kepadatan nyamuk WHO (Tabel 4). Data tersebut menunjukkan bahwa daerah endemis memiliki kepadatan larva nyamuk *Aedes sp* yang rendah. Daerah endemis RW 18 didapatkan HI 11,5 %, CI 5,4 %, BI 13,1, menurut tabel gambaran kepadatan nyamuk WHO daerah ini berada pada skala 2 dan 3 data ini menunjukkan bahwa daerah endemis RW 18 memiliki tingkat kepadatan larva nyamuk *Aedes sp* yang juga rendah.

Skala tingkat risiko penularan DBD menurut Pant and Self (1993), dapat diartikan jika BI>50 dan HI>10% maka suatu daerah dianggap berisiko tinggi terhadap penyebaran penyakit DBD. Namun jika BI <5 dan HI <1% maka dapat diartikan bahwa daerah berisiko rendah terhadap penyebaran penyakit DBD. Interpretasi dari pedoman tersebut bahwa daerah endemis, pada penelitian ini dianggap berisiko sedang terhadap penyebaran penyakit DBD. Perbedaan nilai diberbagai tempat antara lain bisa disebabkan karena tingkat sanitasi, temperatur, kelembapan udara serta curah hujan yang berbeda antara satu daerah dengan yang lain (Juwono *et al.*, 1974). Ukuran kepadatan larva terutama HI lebih menggambarkan penyebaran nyamuk disuatu wilayah (Depkes, 2007), indikator BI dapat membantu dalam mengambil keputusan mengenai waktu sebaiknya tindakan fogging dilakukan (Satoto, 2005). Berdasarkan penelitian Yuniarti (2001) di Purwodadi menyatakan bahwa tingginya CI, BI, dan HI serta didukung oleh curah hujan yang tinggi dapat mendorong terjadinya KLB DBD.

## 2. Hasil Pengamatan *Pupa Index*

*Pupa index* sangat penting karena selain berguna untuk perkiraan munculnya nyamuk dewasa dan juga berperan untuk mengetahui tipe *container* yang paling produktif.

**Tabel 5.** *Pupa Index* di daerah endemis RW 17 dan RW 18 kelurahan Nusukan

Daerah	Jumlah Pupa	Jumlah rumah	PI
RW 17	2	98	2,04
RW 18	2	61	3,27
Total	4		

Ket : PI = Jumlah pupa yang diperoleh : Jumlah rumah yg diperiksa x100

Tabel 5. menunjukkan bahwa daerah endemis RW 18 mempunyai PI sedikit lebih tinggi daripada RW 17 yaitu 3,27 atau terdapat 3,27 pupa dari 100 rumah yang diperiksa. PI ini lebih rendah dari penelitian di Kupang (Wanti, 2010) dengan PI sebesar 144 yang artinya dilihat dari kepadatan larva yang ada maka Kelurahan Nusukan mempunyai risiko terjadinya Penularan DBD lebih rendah dibandingkan di Kota Kupang.

Dalam ukuran kepadatan larva *Container Index* hanya menyediakan informasi tentang proporsi *container* yang positif larva (WHO, 2000), tetapi merupakan alat perbandingan yang penting dalam mengevaluasi program pengendalian vektor meski tidak begitu berguna dari sisi epidemiologi (Pant and Self, 1993). Hasil penelitian menunjukkan CI pada daerah endemis RW 17 sebesar 3,2%, RW 18 sebesar 5,4 % hal ini menunjukkan bahwa di Kelurahan Nusukan termasuk kemungkinan transmisi virus dengue rendah karena CI <10%.

*House Index* merupakan indikator yang lemah dalam risiko penyebaran penyakit karena tidak menghitung TPA dan data rumah yang positif, begitu juga tidak diketahui jumlah nyamuk sebenarnya yang tinggal dirumah tersebut. Index ini memberikan petunjuk tentang persentase rumah yang positif untuk perindukan dan oleh karena itu menunjukkan populasi yang berisiko terkena DBD, dari hasil penelitian didapatkan pada daerah endemis RW 17 dan RW 18 HI masih rendah yaitu 4,1%, dan RW 18 tinggi 11,5% hal ini sesuai dengan penelitian Scott dan Morrison (2002) yang menemukan bahwa bila suatu daerah mempunyai HI lebih dari 5% menunjukkan daerah tersebut mempunyai risiko tinggi untuk penularan dengue, sedangkan bila HI <5% maka masih bisa dilakukan pencegahan untuk terjadinya transmisi virus. Semakin tinggi angka HI semakin tinggi pula kepadatan nyamuk yang ada dan bila semakin tinggi kepadatan nyamuk semakin tinggi pula risiko masyarakat di daerah tersebut untuk kontak dengan nyamuk dan juga terinfeksi virus dengue.

*Breteau Index* merupakan indeks yang paling baik untuk memperkirakan kepadatan vektor karena BI mengkombinasikan baik rumah ataupun TPA. Di

Kelurahan Nusukan RW 17 dan 18 ditemukan BI sebesar 4,1 dan 13,1. Menurut Scott & Morrison (2002) bahwa bila BI <5 berarti daerah tersebut mempunyai risiko rendah untuk terjadinya transmisi virus, bila BI >50 maka daerah tersebut mempunyai risiko tinggi untuk terjadinya transmisi virus. Berdasarkan keterangan di atas maka daerah endemis (Kelurahan Nusukan) termasuk kemungkinan transmisi virus dengue masih rendah karena BI kurang dari 50.

Angka Bebas Jentik di daerah endemis RW 17 didapatkan hasil 95,91 hal ini masih sudah mencapai target nasional yaitu > 95%, sedangkan di daerah RW 18 ABJ 89 hal ini masih di bawah target nasional yaitu sebesar > 80%. Angka Bebas Jentik yang rendah dipengaruhi oleh banyak faktor, dari penelitian yang dilakukan oleh Sukoco, 2001 didapatkan bahwa ada hubungan yang kuat antara praktek tentang pemberantasan sarang nyamuk dengan ada tidaknya jentik. Tingginya kepadatan populasi akan mempengaruhi distribusi penyebaran penyakit DBD, dikhawatirkan dengan populasi nyamuk *Aedes sp* di Kelurahan Nusukan akan mempercepat penularan kasus DBD.

## KESIMPULAN

1. HI, CI, BI di Kelurahan Nusukan RW 17 dan 18 berturut turut sebesar 4,1%, 3,2%, 4,1 untuk RW 17, sedangkan RW 18 11,47%, 5,4%, 13,1%. Hal ini untuk risiko penularan DBD masih tidak terlalu tinggi

2. Angka bebas jentik di Kelurahan Nusukan RW 17 dan 18 sebesar 95,91% dan 89%. Untuk RW 17 sudah mencapai target nasional yaitu > 95%, sedangkan untuk RW 18 masih dibawah target nasional.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, R dan Natadisastra D. 2009. *Parasitologi Kedokteran di tinjau dari organ tubuh yang diserang*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Budiyanto. A. 2005. *Studi Indeks Larva Nyamuk Aedes aegypti dan Hubungannya dengan PSP masyarakat tentang Penyakit DBD di Kota Palembang Sumatera Selatan*. <http://www.balitbang.depkes.id>.
- Ginanjari, G. 2009. *Demam Berdarah*. Mizan Publika. Jakarta.
- Hasyimi M, Soekirno M. 2004. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes aegypti* pada tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat pengguna air olahan. *Ekologi Kesehatan*. 3(1) 37-34.

- Misnadiarly. 2009. *Demam Berdarah Dengue: Ekstrak Daun Jambu Biji Bisa untuk mengatasi DBD*, edisi 1, Pustaka Populer Obor, Jakarta
- Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suroso T., Hadinegoro, S. R., Wuryadi, S., Simanjuntak, G., Umar, A. I., Pitoyo, P. D., Kusriastuti, R., Izhar, AR., Ali, 2004, Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue, WHO dan Depkes RI, 59-63.
- Umniyati, S. R. 2009. *Faktor-faktor yang mempengaruhi penularan Demam Berdarah Dengue*. Yogyakarta.
- WHO. 1975. *Manual on Practical Entomologi in Malaria Part II*, Geneva
- WHO. 1999. *Demam Berdarah Dengue: diagnosis, pengobatan, pencegahan dan pengendalian*, edisi 2, EGC, Jakarta.