

PENGUKURAN *OVITRAP INDEX* (OI) SEBAGAI GAMBARAN KEPADATAN NYAMUK DI RW 6 KELURAHAN TENGGILIS MEJOYO KECAMATAN TENGGILIS MEJOYO KOTA SURABAYA

Edza Aria Wikurendra¹, Novera Herdiani²

^{1,2} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Jalan Raya Jemursari No. 57, Jemur Wonosari, Kecamatan Wonocolo, Kota Surabaya, Jawa Timur - 60237
Email : edzaaria@unusa.ac.id

Submitted : 13-01-2020, Reviewer: 18-01-2020, Accepted: 19-01-2020

ABSTRACT

*Environment that is far from dirty elements and disturbing animals is one of the criteria for a clean and healthy environment. The potential for Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) transmission can be illustrated by the density of mosquito populations in an area. Ovitrap index (OI) is one method that can be used to measure mosquito populations. Researchers are interested in conducting research on the measurement of mosquito density with the Ovitrap Index and the tendency to lay eggs at *Aedes* spp. inside or outside the house. The purpose of this study was to determine the density of mosquitoes with Ovitrap Index (OI) in RW 6, Tenggilis Mejoyo Sub-District, Tenggilis Mejoyo Sub-District, Surabaya City. This research is a descriptive study with cross sectional approach. The research sample is the larvae of the *Aedes* spp. who was trapped in an ovitrap in RW 6, Tenggilis Mejoyo Sub - District, Tenggilis Mejoyo Sub-District, Surabaya City. Installation of ovitrap in the house found positive ovitrap contained mosquito eggs in almost all RT. Installation of ovitrap outside the home found positive ovitrap contained mosquito eggs only at RT 01 and RT 02 at week IV. The mosquito larvae examined were *Aedes Aegypti* and *Aedes Albopictus* species spread in all RT. Suggestions for further research are to increase the number of samples and ovitraps that are added so that the results become more varied.*

Keywords: *Ovitrap Indeks, Aedes spp.*

ABSTRAK

Lingkungan yang jauh dari unsur kotor dan binatang pengganggu merupakan salah satu kriteria lingkungan yang bersih dan sehat. Potensi terjadinya penularan Demam Berdarah Dengue (DBD) dapat digambarkan oleh kepadatan populasi nyamuk di suatu daerah. *Ovitrap index* (OI) merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengukur populasi nyamuk. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengukuran kepadatan nyamuk dengan *Ovitrap Index* dan kecenderungan bertelur nyamuk *Aedes* spp. di dalam atau di luar rumah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepadatan nyamuk dengan *Ovitrap Index* (OI) di RW 6 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kecamatan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian yaitu larva dari hasil tetapan telur nyamuk *Aedes* spp. yang terperangkap dalam ovitrap di RW 6 Kelurahan Tenggilis Mejoyo, Kecamatan Tenggilis Mejoyo, Kota Surabaya. Pemasangan ovitrap didalam rumah didapatkan ovitrap positif terdapat telur nyamuk hampir di semua RT. Pemasangan ovitrap diluar rumah didapatkan ovitrap positif terdapat telur nyamuk hanya pada RT 01 dan RT 02 pada minggu ke IV. Larva nyamuk yang diperiksa merupakan jenis *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* tersebar di semua RT. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah jumlah sampel dan ovitrap yang dipasang ditambah menjadi lebih banyak sehingga hasil menjadi lebih bervariasi.

Kata kunci : *Ovitrap Indeks, Aedes spp*

PENDAHULUAN

Lingkungan yang jauh dari unsur kotor dan pengganggu lainnya identik dengan lingkungan yang bersih dan sehat. Pengganggu ini tidak hanya datang dari sampah yang berserakan atau tempat yang kumuh, akan tetapi lingkungan yang bersih juga harus jauh dari unsur hewan pengganggu, vektor, maupun hewan lain yang akan menambah kekumuhan tempat tersebut dan mengganggu kesehatan misalnya jentik nyamuk. Salah satu penyebab penyakit malaria adalah gigitan nyamuk yang berasal dari jentik nyamuk yang tumbuh menjadi nyamuk dewasa¹.

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih terus menimbulkan masalah kesehatan di Indonesia dengan angka kasus yang terus terjadi di berbagai daerah. Penyakit DBD disebabkan oleh virus dengue yang terdiri dari virus dengue serotipe 1, 2, 3, 4 dan 5². Penularan virus dengue melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan vektor sekundernya yakni *Aedes albopictus*³. Gejala klinisnya sebagian besar asimtomatik, tetapi bisa mengakibatkan manifestasi klinis yang parah seperti perdarahan dan juga sindrom syok (dengue shock syndrome/DSS)⁴. Sampai saat ini, karena penerapan vaksin DBD belum dilaksanakan, maka upaya pencegahan penularan DBD masih berfokus pada menekan populasi nyamuk yang menularkan virus dengue dengan gerakan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN)⁵.

DBD karena virus dengue dan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penularnya telah tersebar luas di seluruh wilayah di Indonesia, mulai dari pedesaan hingga perkotaan, baik di permukiman maupun di tempat umum. Wilayah Indonesia yang memiliki risiko lebih kecil terhadap penularan DBD adalah wilayah yang memiliki ketinggian lebih dari 1000 meter di atas permukaan laut. DBD merupakan masalah kesehatan masyarakat di hampir seluruh wilayah/ kota di Provinsi Jawa Timur.

Kejadian DBD selalu terjadi di

Provinsi Jawa Timur setiap tahunnya. Pada tahun 2015, terdapat terjadi 20.129 kasus DBD dengan angka kematian sebesar 283 kasus di Provinsi Jawa Timur⁶.

Salah satu wilayah di Provinsi Jawa Timur yang setiap tahun selalu terjadi kasus DBD adalah Kota Surabaya. DBD pertama kali di temukan di Jakarta dan Surabaya pada tahun 1968, kemudian dalam waktu singkat menyebar dan kasusnya meningkat di seluruh Indonesia⁷. Kota Surabaya mengalami penurunan dan peningkatan kasus DBD. Terjadi penurunan kasus DBD dari tahun 2010 sampai tahun 2011. Kemudian, terjadi peningkatan kasus DBD yang signifikan pada tahun 2011 sampai tahun 2013. Namun pada tahun 2014, penemuan kasus DBD kembali menurun⁸.

Kepadatan populasi nyamuk di suatu daerah dapat menggambarkan potensi terjadinya penularan DBD. Salah satu cara yang bisa dilakukan yakni dengan mengukur *ovitrap index* (OI) nya⁹. OI menggambarkan jumlah ovitrap yang positif telur dari sejumlah ovitrap yang diobservasi. OI ini menjadi cara menggambarkan aktivitas bertelur nyamuk dewasa baik di dalam maupun di luar rumah. Angka ini bisa untuk menambah informasi dari survey jentik seperti *House Index* (HI), *Breteau Index* (BI) dan *Container Index* (CI). Beberapa kelebihan penggunaan ovitrap antara lain ekonomis, spesifik dan sensitif. Ovitrap dapat dibuat dari barang-barang di sekitar kita seperti kaleng bekas¹⁰. Surveillans untuk mengukur kepadatan nyamuk di beberapa penelitian juga menggunakan metode OI ini¹⁰. Data dari hasil ovitrap juga lebih sensitif dibandingkan indeks tradisional yang menggunakan *Stegomyia index*⁹. Metode ovitrap juga dapat mendeteksi nyamuk dari tempat perindukan yang tidak terjangkau dan area di sekitarnya¹¹. Kriteria OI terbagi menjadi 4 level tergantung persentase OI nya yakni level 1 (O.I. < 5%), level 2 (5% ≤ O.I. < 20%), level 3 (20% ≤ O.I. < 40%) dan level 4 (O.I. ≥ 40%)¹².

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan terhadap sekumpulan objek yang bertujuan untuk melihat gambaran fenomena (termasuk kesehatan) yang terjadi di dalam suatu populasi tertentu. Metode penelitian deskriptif ini dilakukan dengan pendekatan *Cross Sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor beresiko dengan efek, dengan cara pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penelitian dengan menaruh ovitrap pada rumah responden di dalam maupun diluar dalam waktu yang bersamaan.

Data dan Metode Pengumpulan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini dengan mengamati ovitrap, mengidentifikasi larva dan menghitung persentase larva *Aedes spp.* yang berhasil menetas dari hasil pengumpulan telur dengan ovitrap. Pemasangan ovitrap diletakkan di beberapa tempat seperti di dalam dan luar (pekarangan) rumah, di sekolah dasar, dan di semak-semak atau kebun.

Ovitrap dipasang pada RW 6 yang meliputi 5 RT endemis DBD dan non endemis. Dalam 1 RT diambil sampel 5 rumah dengan keterangan lokasi peletakan ovitrap 1 berada di dalam dan 1 di luar rumah. Total ovitrap yang terpasang sebanyak 50 buah.

Metode Analisa Data

Distribusi nyamuk *Aedes spp.* dapat ditentukan oleh Persentase ovitrap di setiap lokasi yang positif mengandung telur dan posisi ovitrap yang mengandung telur terbanyak, kedua hal tersebut disebut sebagai pusat distribusi telur per lokasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian beserta pembahasannya akan disajikan sebagai berikut :

Ovitrap Index (OI) dalam rumah di RW 6 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kecamatan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya

Lokasi	Ovitrap terpasang	Minggu ke-				OI (%)
		I	II	III	IV	
RT 1	5	2	1	2	1	30 %
RT 2	5	1	0	3	1	25 %
RT 3	5	2	1	2	2	35 %
RT 4	5	2	1	0	3	30 %
RT 5	5	1	1	3	3	40 %
Total	25	8	4	10	10	

Tabel 1. Pengamatan Jumlah Ovitrap Positif Telur Nyamuk dan Nilai *Ovitrap Indeks* di Dalam Rumah

Berdasarkan Tabel 1, dilihat dari nilai OI terdistribusi di semua lokasi dengan distribusi terbanyak di RT 5. Jumlah ovitrap positif di RT pada minggu pertama hasil ovitrap positif terdapat pada semua RT. Minggu kedua dan ketiga dipemukiman mulai terlihat adanya penurunan jumlah ovitrap positif dan di RT 2 dan RT 4 terdapat lokasi dengan hasil ovitrap negatif. Minggu keempat beberapa RT mulai mengalami peningkatan sedangkan beberapa RT mengalami penurunan.

Peledakan populasi kedua spesies *Aedes spp.* yang ditemukan terjadi pada minggu ketiga dan keempat penelitian. Nyamuk *Aedes spp.* memiliki kemampuan beradaptasi yang cepat terhadap perubahan lingkungan. Dalam hal ini, nyamuk menghadapi kondisi lingkungan yang tidak menguntungkan, yaitu terbatasnya tempat perindukan sehingga nyamuk betina berusaha mencari tempat bertelur dan menemukan ovitrap di lingkungan pemukiman¹³. Umumnya nyamuk membutuhkan air sebagai tempat perindukan¹⁴.

Ovitrap Index (OI) luar rumah di RW 6 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kecamatan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya

Lokasi	Ovitrap terpasang	Minggu ke-				OI (%)
		I	II	III	IV	
RT 1	5	0	0	0	1	5 %
RT 2	5	0	0	0	1	0 %
RT 3	5	0	0	0	0	0 %
RT 4	5	0	0	0	0	0 %
RT 5	5	0	0	0	0	0 %
Total	25	0	0	0	2	

Tabel 2. Pengamatan Jumlah Ovitrap Positif Telur Nyamuk dan Nilai Ovitrap Indeks di Luar Rumah

Berdasarkan Tabel 2, dilihat dari nilai OI sebagian besar di semua lokasi kecuali RT 1 dan RT 2 tidak terdapat larva positif. Jumlah ovitrap positif di RT pada minggu pertama hasil ovitrap negatif terdapat pada semua RT. Minggu kedua dan ketiga dipemukiman tidak terlihat adanya ovitrap positif. Minggu keempat beberapa RT yakni RT 1 dan RT 2 terdapat larva positif.

Dilihat dari lingkungan luar rumah di RT dimana lingkungan di wilayah RT tersebut termasuk panas. Hal tersebut menunjukkan bahwa nyamuk kurang dapat hidup dan berkembang pada tempat-tempat terang. Intensitas cahaya di wilayah kerja Puskesmas Gunungpati mendapatkan hasil dengan kisaran 36-65 lux. Intensitas cahaya yang terukur di semua lokasi rata-rata sama yaitu berkisar 45 lux. Jadi pada intensitas cahaya tersebut sangat mendukung pertumbuhan nyamuk *Aedes sp.*. Ovitrap yang terpasang di luar ruangan diusahakan tidak terkena sinar matahari langsung dan terlindung dari hujan¹⁵. *Aedes spp.* cenderung suka bertelur di tempat-tempat gelap. Ruang yang gelap dan lembab merupakan kondisi pertumbuhan optimal bagi nyamuk. Sehingga ketika ovitrap berada pada lokasi luar rumah yang cenderung terang menyebabkan nyamuk tidak mau menaruh telurnya pada ovitrap¹⁶.

Identifikasi jenis larva nyamuk di RW 6 Kelurahan Tenggilis Mejoyo Kecamatan Tenggilis Mejoyo Kota Surabaya

Lokasi	Minggu Ke- Lokasi							
	I		II		III		IV	
	Luar	Dalam	Luar	Dalam	Luar	Dalam	Luar	Dalam
RT 1	0	+	0	-	0	+++	++	-
RT 2	0	+	0	0	0	+++	++	-
RT 3	0	+++	0	-	0	+	0	+
RT 4	0	+	0	++	0	0	0	+++
RT 5	0	+	0	-	0	+++	0	+

Keterangan:

- 0 : Negatif tidak ada larva
 - +
 - ++
 - +++
- : *Aedes Aegypti*
 : *Aedes Albopictus*
 : *Aedes Aegypti & Aedes Albopictus*

Tabel 3. Hasil Identifikasi Larva Ovitrap Positif

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat dijelaskan hampir di semua lokasi penelitian terdapat dua jenis spesies *Aedes spp.* yaitu *Aedes Albopictus* dan *Aedes Aegypti*. Spesies *Aedes Albopictus* lebih banyak ditemukan di luar rumah, tetapi ada pula yang ditemukan di dalam rumah. *Aedes Aegypti* lebih banyak ditemukan di dalam rumah.

Aedes spp. merupakan nyamuk pembawa vektor DBD. Hasil pemasangan ovitrap di RW 6 didapatkan dua spesies yaitu *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Kedua spesies tersebut berpotensi menularkan penyakit DBD sehingga keberadaannya harus diwaspadai. Virus dengue penyebab DBD disebarkan oleh nyamuk *Aedes Aegypti* sebagai vektor utama, disamping *Aedes Albopictus*¹⁷. Populasi vektor DBD dapat diketahui dengan cara penangkapan nyamuk dewasa, dengan koleksi jentik atau menggunakan perangkap telur ovitrap (terutama untuk daerah yang kepadatan nyamuknya rendah sehingga sulit ditemukan).

Identifikasi larva *Aedes spp.* hasil tetapan telur ovitrap positif dapat dilakukan apabila larva telah menjadi instar 3 atau 4. Instar 1 dan 2 belum dapat diidentifikasi karena ukurannya masih terlalu kecil dan

gigi sisir yang digunakan untuk membedakan *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* belum terlihat dengan jelas. Hasil penelitian pada Tabel 3 menunjukkan bahwa *Aedes Aegypti* lebih sering ditemukan di dalam rumah. Hal ini karena di dalam rumah terdapat banyak genangan air bersih yang dapat dijadikan tempat perindukan dan manusia sebagai sumber makanan. Tempat perindukan nyamuk di lingkungan yang lembab, curah hujan tinggi, terdapat genangan air di dalam maupun luar rumah¹⁸.

Aedes Albopictus banyak ditemukan di luar rumah, tetapi ada pula yang di temukan di dalam ruangan. *Aedes Albopictus* juga biasa disebut nyamuk kebun karena sering dijumpai di kebun atau lahan kosong dengan vegetasi yang cukup rapat. Nyamuk *Aedes Albopictus* merupakan nyamuk yang mirip *Aedes Aegypti* dengan perindukan pada tempat penampungan air di dalam maupun di luar rumah dengan kecenderungan lebih sering di luar rumah¹⁹.

Aedes Albopictus biasanya mencari makan dan bertelur di kebun, apabila ditemukan nyamuk ini di pemukiman karena lokasi rumah berada dekat dengan area kebun. *Aedes Aegypti* paling dominan terdapat di lokasi perumahan, sedangkan *Aedes Albopictus* lebih sering ditemukan di daerah terbuka dengan banyak tanaman²⁰.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pemasangan ovitrap didalam rumah didapatkan ovitrap yang positif terdapat telur nyamuk hampir di semua RT.
2. Hasil pemasangan ovitrap diluar rumah didapatkan ovitrap yang positif terdapat telur nyamuk hanya pada RT 01 dan RT 02 pada minggu ke IV.
3. Jenis larva nyamuk yang diperiksa merupakan jenis *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus* tersebar di semua RT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada kedua orang tua, Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, dan semua pihak yang telah membantu (Laboratorium Poltekkes dan Kelurahan Tenggilis Mejoyo).

DAFTAR PUSTAKA

1. Kurniawan, T.P. 2017. *Studi Angka Bebas Jentik (ABJ) dan Indeks Ovitrap di Perum Pondok Baru Permai Desa Bulakrejo Kabupaten Sukoharjo*. Jurnal Kesehatan UMS, 2017.
2. Mustafa, M. S., Rasotgi, V., Jain, S., & Gupta, V. (2015). *Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control*. Med J Armed Forces India, 71(1), 67-70. doi: 10.1016/j.mjafi.2014.09.011.
3. Higa, Y. 2011. *Dengue Vectors and their spatial distribution*. Tropical Medicine and Health 39(4), 17-27.
4. Guzman, M. G., Halstead, S. B., Artsob, H., Buchy, P., Farrar, J., Gubler, D. J., Peeling, R. W. 2010. *Dengue: a continuing global threat*. Nat Rev Microbiol, 8(12 Suppl), S7-16. doi: 10.1038/nrmicro2460.
5. Pasteur, S. 2016. *First Dengue Vaccine Approved in More than 10 Countries*. http://www.sanofipasteur.com/en/articles/first_dengue_vaccine_approved_in_more_than_10_countries.aspx
6. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2016. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur Tahun 2016*. Jawa Timur : Dinas Kesehatan.
7. Yudhastuti R, Vidiyani A. 2005.

Hubungan Kondisi Lingkungan,

- Kontainer dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Surabaya. Jurnal Kesehatan Lingkungan. 1 (2): 170-182.*
8. Dinas Kesehatan Kota Surabaya. 2016. *Profil Kesehatan Kota Surabaya Tahun 2016*. Surabaya : Dinas Kesehatan.
9. WHO. 1997. *Dengue haemorrhagic fever: diagnosis, treatment, prevention and control*.
10. Norzahira, R., Hidayatulfathi, O., Wong, H. M., Cheryl, A., Firdaus, R., Chew, H. S., Lacroix, R. 2011. *Ovitrap surveillance of the dengue vectors, Aedes (Stegomyia) aegypti (L.) and Aedes (Stegomyia) albopictus Skuse in selected areas in Bentong, Pahang, Malaysia*. Trop Biomed, 28(1), 48-54.
11. de Resende, M. C., Silva, I. M., Ellis, B. R., & Eiras, Á. E. 2013. *A comparison of larval, ovitrap and MosquiTRAP surveillance for Aedes (Stegomyia) aegypti*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 108(8), 1024-1030. doi: 10.1590/0074-0276130128
12. FEHD. 2017. *Dengue Fever and Vector Surveillance*. http://www.fehd.gov.hk/english/safefood/dengue_fever/
13. Foster WA & Walker ED. 2002. *Medical and Veterinary Entomology*. Edited by Gary Mullen & Lance. London: Academic press.
14. Suwito A. 2008. *Nyamuk (Diptera: Culicidae) Taman nasional Boganinani Wartabone, Sulawesi Utara : Keragaman, Status dan*

Habitatnya. Zoo Indonesia 17 (1) : 27-

- 34.
15. Fitri S. 2011. *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Chikungunya di Wilayah Kerja Puskesmas Gunungpati Kota Semarang Tahun 2010*. (Skripsi). Semarang : Universitas Negeri Semarang.
 16. Wahyuningsih NE, Mursid R & Taufik H. 2009. *Keefektifan Penggunaan Dua Jenis Ovitrap untuk Pengambilan Contoh Telur Aedes aegypti. di Lapangan*. Jurnal Entomol Indonesia 6 (2): 95-102.
 17. M. Hasyimi, Nanny H & Pangestu. 2009. *Tempat-Tempat Terkini Yang Disenangi Untuk Perkembangbiakan Vektor Demam Berdarah Aedes sp.* Media Litbang Kesehatan 19 (2): 71-77.
 18. Azizah GI & Faizah BR. 2010. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue di Desa Mojosongo Kabupaten Boyolali*. Eksplanasi 5 (2) : 1-9.
 19. Hasan B. 2011. *Biologi dan Peranan Aedes albopictus (Skuse) 1894 Sebagai Penular Penyakit*. Aspirator 3 (2) : 117-125.
 20. Thomas S, Suharyono W & Sri RH. 2006. *Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue: Petunjuk Lengkap*. Terjemahan WHO dan Depkes RI. Jakarta : Depkes RI.