



Survei Entomologi untuk Identifikasi Kepadatan Larva *Aedes Aegypti* pada Kelurahan Endemis di Jakarta Timur

Aan Aryanti^{1*)}, Dwi Sutiningsih², Nur Endah Wahyuningsih³

Published online: 15 Oktober 2023

ABSTRACT

Jakarta Timur merupakan bagian dari wilayah kota Administrasi di DKI Jakarta dengan kepadatan penduduk paling tinggi dibandingkan wilayah kota/kab lainnya. Setiap tahunnya selalu dilaporkan kasus DBD sehingga Jakarta Timur merupakan wilayah endemis DBD. Tujuan penelitian ini untuk melakukan identifikasi kepadatan vektor di Jakarta Timur melalui survei entomologi yang dilakukan di Kelurahan Rawa Terate, Cakung, Cijantung dan Kalisari. Metode yang digunakan observasional dengan desain cross sectional. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa 93,4% larva *Aedes aegypti* dengan nilai HI 17,25% CI 11,03% dan BI 22,75% berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai DF 4 sehingga dapat disimpulkan bahwa kepadatan populasi larva di wilayah Jakarta Timur berada pada risiko penularan DBD dengan tingkat risiko sedang.

Keywords: Survei Entomologi, Larva *Aedes Aegypti*, Identifikasi Kepadatan

PENDAHULUAN

Jumlah kasus Demam Berdarah *Dengue* yang dilaporkan ke WHO meningkat lebih dari 8 kali lipat selama dua dekade terakhir. Wilayah Amerika, Asia Tenggara dan Pasifik Barat adalah yang paling parah terkena dampak, dengan Asia mewakili 70% dari beban penyakit global (WHO., 2021).

Indonesia merupakan salah satu negara endemik DBD. Pada tahun 2020, jumlah penderita DBD yang dilaporkan 99.759 kasus dengan jumlah kematian sebanyak 697 orang (Kemenkes, 2019). Penyakit DBD disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina sehingga kepadatan vektor nyamuk berpotensi meningkatnya risiko terjadinya DBD di suatu wilayah.

Kota Jakarta Timur merupakan salah satu Kota Administrasi di DKI Jakarta dengan jumlah kasus tertinggi hal ini dimungkinkan karena Jakarta Timur merupakan wilayah paling padat dibandingkan wilayah lain di DKI Jakarta. Oleh karena itu peran Masyarakat sangat penting untuk mendukung pencegahan terjadinya Demam Berdarah di wilayah tersebut.

Upaya yang dapat dilakukan oleh Masyarakat adalah dengan melakukan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) secara rutin, konsep ini sesuai regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang tertuang dalam Peraturan Gubernur Nomor 63 Tahun 2010 tentang petunjuk teknis peraturan daerah nomor 6 tahun 2007 tentang pengendalian penyakit Demam Berdarah Dengue dan

instruksi Gubernur nomor 2 Tahun 2021 tentang antisipasi peningkatan kasus DBD dan pengendalian vektornya.

PSN lebih diutamakan melalui kegiatan pemberantasan jentik nyamuk karena dalam fase ini nyamuk lebih mudah dikendalikan karena

¹⁾²⁾³⁾ Magister Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro

*) *corresponding author*

Aan Aryanti
Jl. Prof. Soedarto, SH., Tembalang, Semarang, No. Telp : 024
- 7460044, Indonesia
Email: ummisiyafa.oke@gmail.com

nyamuk aedes aegypti umumnya berkembang biak di tempat penampungan air bersih (Kemenkes, 2019).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kepadatan jentik nyamuk *Aedes aegypti* di Pemukiman Masyarakat di Kelurahan Rawa Terate, Cakung, Cijantung dan Kalisari Jakarta Timur berdasarkan nilai HI, CI, dan BI sehingga hasil tersebut diharapkan dapat membantu untuk mengevaluasi adanya ancaman sekaligus meningkatkan upaya pengendalian *Aedes aegypti* sebagai vektor penular virus Dengue.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan kajian deskriptif analitik dengan rancangan/desain *cross sectional* dan metode yang digunakan adalah survei menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Populasinya adalah seluruh rumah di 4 Kelurahan pada 2 Kecamatan yaitu di Kecamatan Cakung pada Kelurahan yang dekat dengan Industri (Rawa Terate dan Cakung) serta Kecamatan Pasar Rebo pada Kelurahan yang jauh dari industri (Kalisari dan Cijantung). Lokasi yang dipilih merupakan wilayah dengan kasus DBD tinggi di Jakarta Timur pada tahun 2022. Sebagai responden adalah ibu rumah tangga atau anggota keluarga yang tinggal di rumah tersebut. Besar sampel 400 rumah dimana survei dilakukan pada 100 rumah di masing-masing kelurahan yang dipilih secara acak.

Pada penelitian dilakukan pengukuran house Index (HI), Kontainer Index (CI) dan Breteau Index (BI) dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{HI} = \frac{\text{Jumlah rumah positif jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{CI} = \frac{\text{Jumlah kontainer positif jentik}}{\text{Jumlah ckontainer diperiksa}} \times 100\%$$

$$\text{BI} = \frac{\text{Jumlah ckontainer positif jentik}}{\text{Jumlah rumah diperiksa}} \times 100\%$$

Nilai density figure atau kepadatan populasi nyamuk diperoleh dengan menggabungkan HI, CI, dan BI. Adapun penafsiran hasil density figure adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Density Figure dan Indeks Larva

Density Figure (DF)	House Index (HI)	Container Index (CI)	Breteau Index (BI)
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

< 1 = risiko penularan rendah

2-4 = risiko penularan sedang

> 5 = risiko penularan tinggi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi dan pemeriksaan di rumah warga pada tempat-tempat penampungan air (kontainer) ditemukan Jenis tempat penampungan air (TPA)/kontainer sesuai tabel berikut.

Tabel 2. Distribusi dan Jumlah Kontainer Positif Berdasarkan Jenis Kontainer

No	Jenis Kontainer	Jumlah	% Kontainer	Kontainer Positif Larva	% Positif Larva	% Positif Larva dari Total Kontainer
1.	Bak Mandi	115	13,9	11	9,6	12,1
2.	Ember	484	58,7	30	6,2	33,0
3.	Dispenser	64	7,8	5	7,8	5,5
4.	Pot/Vas Bunga	46	5,6	13	28,3	14,3
5.	Barang bekas	25	3,0	16	64,0	17,6
6.	Tempat minum/makan hewan	21	2,5	3	14,3	3,3
7.	Drum/Tempayan	16	1,9	2	12,5	2,2
8.	Aquarium/kolam ikan	8	1,0	0	0,0	0,0
9.	Penampungan air ac	9	1,1	2	22,2	2,2
10.	lain-lain	37	4,5	9	24,3	9,9

Jenis kontainer yang paling banyak ditemukan adalah ember sebesar 58,7% dari total jumlah kontainer, demikian halnya dengan kontainer positif larva paling banyak juga ditemukan pada ember sebanyak 30 buah atau 33% dari total kontainer positif jentik, sedangkan untuk persentase jenis kontainer positif larva paling banyak pada barang bekas yaitu 64% dari 16 kontainer yang ditemukan positif jentik.

Berdasarkan lokasi kontainer paling banyak ditemukan di dalam rumah, adapun persentase kontainer positif lebih banyak pada kontainer di luar rumah sebesar 21,78 % dari total kontainer di luar rumah yang sebanyak 202 kontainer.

Tabel 3 Distribusi dan Jumlah Kontainer Positif berdasarkan lokasi

lokasi	Jumlah			% Positif Larva	% Positif Larva dari Total Kontainer
	Diperiksa	Positif Larva	Negatif Larva		
Di dalam	623	47	576	7,54	5,70
Di Luar	202	44	158	21,78	5,33

Hasil survei kepadatan larva diperoleh indeks larva HI 17,25%, ABJ 82,75% CI 111,03% dan BI 22,75% (Tabel 2). Dan hasil identifikasi larva ditemukan 93,4% Larva Aedes aegypti dan 6,6% Larva Aedes albopictus.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Larva

Objek	Jumlah Diperiksa	Indeks Larva		ABJ	HI	CI	BI
		Positif Larva	Negatif Larva				
Rumah	400	69	331	82,75	17,25		
Kontainer	825	91	734			11,03	22,75

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa Angka Bebas Jentik (ABJ) 82,75%, data ini membuktikan bahwa kepadatan nyamuk di wilayah tersebut berpotensi terjadinya penularan DBD karena melebihi standar baku mutu vektor dan binatang pembawa penyakit yaitu < 95% (Kemenkes, 2019).

Jumlah kontainer yang ditemukan sebanyak 825 pada lebih dari 10 jenis kontainer. Kontainer atau Tempat Penampungan Air (TPA) merupakan tempat yang berpotensi untuk nyamuk *Aedes aegypti* betina meletakkan telurnya (Indah Restiaty dkk., 2022). Telur yang diletakan pada suatu wadah dapat bertahan sampai 6 bulan dan akan menetas bila terkena air kemudian berkembang menjadi larva kemudian pupa lalu menjadi nyamuk dewasa. Semakin banyak kontainer yang ditemukan semakin besar peluang nyamuk *Aedes aegypti* untuk berkembang biak dan nyamuk dewasa berpotensi untuk menularkan penyakit DBD dari satu orang ke orang lain melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* betina yang menghisap darah manusia untuk mematangkan telurnya (Kurnia dkk., 2021).

Pada penelitian ini juga diketahui jumlah Kontainer yang berada di luar rumah lebih sedikit daripada yang berada di dalam rumah, akan tetapi persentase larva positif lebih banyak ditemukan di luar rumah yaitu 21,78% dari total kontainer yang ada di luar sedangkan kontainer yang ada di dalam sebanyak 7,54% dari kontainer positif, dari kondisi ini dapat diketahui bahwa kontainer yang ada di luar lebih berisiko positif jentik dibandingkan dengan kontainer yang ada di dalam rumah (Lia Faridah dkk., 2017). Keberadaan barang-barang yang ada di luar rumah cenderung kurang mendapatkan perhatian apalagi diantaranya terdapat barang bekas yang sudah tidak digunakan (Astuti & Lustiyati, 2018).

Hasil penelitian diketahui nilai HI sebesar 17,25%, dari 400 rumah yang diperiksa terdapat 69 rumah ditemukan jentik. Berdasarkan nilai Density Figure Pengelompokan nilai HI terdiri dari 3 kelompok yaitu kepadatan rendah pada rentang 1-3 %, kepadatan sedang pada rentang 4-37% dan kepadatan tinggi pada rentang >38%. Nilai HI yang diperoleh berada di kepadatan sedang.

Nilai Container Index sebesar 11,03% yang berarti wilayah tersebut memiliki kepadatan sedang yaitu rentang 3-20%, sedangkan kepadatan rendah di rentang 1-2% dan tinggi >20%. Dalam kondisi ini sudah banyak Masyarakat yang tidak menggunakan bak permanen untuk menampung air dan memilih ember sehingga lebih mudah dibersihkan, akan tetapi barang bekas yang ada di luar rumah kurang diperhatikan sehingga banyak diantaranya ditemukan jentik sehingga kepadatan jentik pada container adalah kepadatan sedang.

Nilai Bruteau Index diperoleh sebesar 22,75%, pada pengelompokan nilai BI hasil yang diperoleh berada di kepadatan sedang yaitu rentang 5-49%, kepadatan tinggi di rentang >49% dan kepadatan rendah berada dikisaran 1-4%. Analisa density figure menggunakan indeks larva mendapatkan nilai 4 yang artinya bahwa kepadatan vektor di wilayah penelitian berisiko sedang, seperti halnya penelitian lain yang dilakukan di Jakarta Timur yaitu di Kelurahan Tengah oleh Reza Anindita dkk (2023) mendapatkan hasil kepadatan vektor sedang dengan nilai density figure 2 dan HI, BI, CI secara berturut turut 6,4%, 5% dan 7,1%. Hal ini dapat saja dipengaruhi oleh lokasi pengambilan sampel, kebiasaan masyarakat dan waktu pengambilan sampel yang berbeda, meskipun potensi kepadatan jentik berada dikategori yang sama. Pengambilan larva nyamuk untuk keperluan identifikasi dilakukan menggunakan metode single larva dengan mengambil satu larva yang ditemukan pada tempat penampungan air atau kontainer kemudian dilakukan identifikasi menggunakan mikroskop. Khofiatun dalam penelitiannya menyebutkan bahwa karakteristik utama dari lokasi perkembangbiakan *Aedes Aegypti* betina adalah genangan air dalam suatu tempat atau bejana yang terletak di sekitar rumah dan tempat umum atau disebut juga dengan Tempat Penampungan Air (TPA), sesuai dengan penelitian ini bahwa larva nyamuk yang ditemukan sebagian besar adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* sebesar 93,4% dari total larva yang ditemukan sedangkan 6,6% adalah larva *Aedes albopictus*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil survei dan observasi pada 400 rumah ditemukan 69 rumah positif jentik dan 91 kontainer positif jentik dari 825 kontainer yang diperiksa. sehingga ABJ 82,75%, HI 17,25%, CI

11,03% dan BI 22,75%. Menggunakan Nilai Density Figure diperoleh 4 yang menyatakan kepadatan populasi nyamuk adalah sedang. Sebagian besar container yang ada digunakan masyarakat adalah ember yaitu 58%. Adapun jenis container yang paling berisiko adalah barang bekas yaitu 64,0% ditemukan jentik dan container yang berada di luar lebih banyak ditemukan jentik yaitu 21,78%. Jenis larva yang ditemukan 93,4% adalah larva *Aedes aegypti*. Berdasarkan hasil ini maka Masyarakat perlu memperhatikan pengelolaan sampah, khususnya barang-barang yang tidak terpakai untuk diolah atau didaur ulang sehingga tidak menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*.

Conflict of Interests

The authors declared that no potential conflicts of interest with respect to the authorship and publication of this article.

REFERENCES

- Astuti, P., & Lustiyati, E. D. (2018). Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Terhadap Tingkat Kepadatan Larva *Aedes sp.* di Sekolah Dasar Wilayah Kecamatan Kasihan, Bantul, Di Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(3), 216–225. <https://doi.org/10.26553/jikm.v9i3.314>
- Indah Restiaty, Zulfia Maharani, Rojali, dkk (2022). Relationship of Water Temperature and Air Humidity with *Aedes Sp.* Manggarai Tebet Village South Jakarta in 2022. *ADI Journal on Recent Innovation*, 4(1), 102–109. DOI : <https://doi.org/10.34306/ajri.v4i1.780>
- Kemendes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tahun 2019
- Khotafiatun, Sugiharto, & Natalya, W. (2021). Survei Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* Pada penampungan Air Dalam Rumah dan Implikasinya Terhadap Keperawatan Komunitas. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, 7(1), 74–79. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Kurnia, R., Satoto, T. B. T., & Lazuardi, M. L. (2021). Indeks Entomologi Vektor Nyamuk *Aedes sp.* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kecamatan Tanjungpinang Timur Kota Tanjungpinang Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Kesehatan Terpadu (Integrated Health Journal)*, 12(1), 1–7.
- Leri, C. Y. A. P., Setyobudi, A., & Ndoen, E. M. (2021). Density Figure of *Aedes aegypti* Larvae and Community Participation in Prevention of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF). *Lontar : Journal of Community Health*, 3(3), 123–132. <https://doi.org/10.35508/ljch.v3i3.4329>
- Lesmana, O., & Halim, R. (2020). Gambaran Tingkat Kepadatan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* di Kelurahan Kenali Asam Bawah Kota Jambi. *Jurnal Kesmas Jambi*, 4(2), 59–69. <https://doi.org/10.22437/jkmj.v4i2.1057>
- Lia Faridah, Titik Respati, Sunarjati Sudigdoadi, Hadyana Sukandar (2017). Gambaran Partisipasi Masyarakat terhadap Pengendalian Vektor Melalui Kajian Tempat Perkembangbiakan *Aedes aegypti* di Kota Bandung. *MKB*, Volume 49 No. 1, Maret 2017. <http://dx.doi.org/10.15395/mkb.v49n1.986>
- Melody Walker, Karthikeyan Chandrasegaran, Cle´ment Vinauger, et all (2022). Relationship of Water Temperature and Air Humidity with *Aedes Sp.* Manggarai Tebet Village South Jakarta in 2022. *PLoS Comput Biol* 17(11): e1009102. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1009102>

- Prasetyowati, H., & Ginanjar, A. (2017). Maya Index dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* di Daerah Endemis DBD Jakarta Timur. *Vektora*, 9(1), 43–49. <https://media.neliti.com/media/publications/127371-ID-gambaran-maya-indeks-dan-kepadatan-larva.pdf>
- Reza Anindita, Mulia Muji Ningsih, Maulin Inggraini (2023). Kepadatan Populasi Larva *Aedes aegypti*. Pada Tempat Penampungan Air (Tpa) Di Kelurahan Tengah Kecamatan Kramat Jati Jakarta Timur. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*; Volume 11 Nomor 01, April 2023. <https://jurnal.poltekkes-soepraoen.ac.id> DOI: 10.47794/jkhws
- WHO. *Dengue Haemorrhagic Fever Diagnosis Treatment, Prevention and Control*. Geneva. World Health Organization. Tahun 2021