

Kepadatan dan Preferensi Habitat *Aedes aegypti* pada Wilayah Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur

Density and Habitat Preferention of Aedes aegypti in the Outbreak of Dengue Haemorrhagic Fever Area in Sikka Regency, East Nusa Tenggara Province

Suwito^{1,*}, Muhammad¹, Sugiarto², Fitri Riyanti², August Munar²

¹ FKM, Universitas Malahayati Bandarlampung

² Direktorat P2PTVZ, Ditjen P2P, Kementerian Kesehatan RI

*Korespondensi : suwito_enk@yahoo.co.id

Penyerahan : 02-1-2021, Perbaikan 14-02-2021, Diterima 25-02-2021

ABSTRACT

The cases of dengue haemorrhagic fever in Sikka Regency of East Nusa Tenggara Province was increase in January 2020. The number of infected people were 171 people, increased more than twice compared to 65 people in January 2019. Therefore, Sikka Regency declared this sitation as an Outbreak. This study aims to analyze the density and habitat preferention of Aedes aegypti at the time and area of the outbreak dengue. The location of the research were in the area of high cases of Dengue Haemorrhagic Fever in the Reroroja and Kolisia B villages, the working area of Magepanda Health Centre. Larvae's sample were taken from various water reservoirs, both from outside and inside by capturing and identifying the sepesies and analyzed the characteristic of the habitat. The results shows that the density of Aedes aegypti namely FLI/ABJ = 74%, HI = 26%, CI = 15.7% and BI by = 30. Aedes sp. were found more at the outside by 55.2% in Reroroja Village and 54.8% in Kolisia B Village. Bathroom and toilet water tubs and bucket are the main habitat found in Reroroja Village, while in Kolisia B Village the main habitat are drums and buckets. The result of the research suggests to perform early vector control at larval level as a critical point for the successfullness of the Dengue Haemorrhagic Fever's vector control program in Sikka Regency.

Keywords: Density, habitat, Aedes aegypti and Sikka Regency

ABSTRAK

Pada Bulan Januari 2020 kasus demam berdarah di Kabupaten Sikka Provinsi Nusa Tenggara Timur sebanyak 171 orang, meningkat lebih dari dua kali dibandingkan Januari 2019 sebanyak 65 orang, sehingga ditetapkan kejadian luar biasa (KLB) demam berdarah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepadatan dan preferensi habitat perkembangbiakan *Aedes aegypti*. pada wilayah KLB DBD. Lokasi penelitian di wilayah Puskesmas kasus tinggi demam berdarah yaitu Puskesmas Magepanda, tepatnya di Desa Reroroja dan Kolisia B. Sampael larva diambil dari berbagai penampungan air yang ada di luar dan di dalam rumah, kemudian dilakukan pencidukan larva dan diidentifikasi sepesiesnya, serta dianalisis kepadatannya dan diidentifikasi karakteristik habitatnya. Hasil penelitian menunjukkan kepadatan *Aedes aegypti* yaitu ABJ sebesar 74%, HI sebesar 26%, CI sebesar 15,7% dan BI sebesar 30. Habitat perkembangbiakan *Aedes* sp. lebih banyak ditemukan di luar rumah sebesar 55,2% di Desa Reroroja dan 54,8% di Desa Kolisia B. Bak mandi, bak WC dan ember menjadi habitat utama di Desa Reroroja, sedangkan di Desa Kolisia B habitat utamanya adalah drum dan ember. Saran dari

penelitian ini adalah pengendalian vektor secara dini pada tingkat larva merupakan titik kritis keberhasilan program pengendalian vektor DBD di Kabupaten Sikka.

Kata kunci: Kepadatan, habitat, *Aedes aegypti* dan Kabupaten Sikka

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit berbasis lingkungan yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia, termasuk Indonesia. *World Health Organization* (2017) melaporkan bahwa lebih dari 60 negara terjangkit penyakit DBD, angka insidensi meningkat 30 kali lipat dan terjadi 50 juta kasus baru setiap tahun. Kasus DBD di Indonesia dalam kurun waktu 2013-2016 memperlihatkan kecenderungan meningkat. Pada tahun 2013 dilaporkan jumlah penderita DBD sebanyak 112.511 penderita, tahun 2014 sebanyak 100.347 penderita, tahun 2015 sebanyak 129.650 penderita dan tahun 2016 sebanyak 202.314 penderita. Jumlah kematian juga mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2013 sebanyak 871 orang, meningkat menjadi 1593 orang pada tahun 2016. Dalam kurun lima tahun terakhir (2013 sampai 2017), angka *Insidence Rates* (IR) dan *Cases Fatality Rates* (CFR) tertinggi terjadi pada tahun 2016, dengan IR=78,13 dan CFR 0,83% dan kasus DBD telah tersebar pada 34 provinsi dan 463 Kabupaten/ Kota di Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2018).

Kabupaten Sikka termasuk satu di antara daerah dengan transmisi DBD yang tinggi di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kasus DBD di Kabupaten Sikka, secara epidemiologi menunjukkan peningkatan setiap tahun bahkan telah melaporkan Kejadian Luar Biasa (KLB) DBD pada Bulan Januari 2020, yang mana pada Bulan Januari kasus DBD sebanyak 171 orang, meningkat lebih dari dua kali dibandingkan Januari 2019 sebanyak 65 orang. Dinkes Kabupaten Sikka (2020) melaporkan bahwa sampai dengan minggu ke-11 tahun 2020 telah terkonfirmasi kasus DBD sebanyak 1.195 orang dengan kematian 14 orang (CFR 1,17%) dan tersebar pada 25

Puskesmas di Kabupaten Sikka. Kasus DBD pada tahun 2020 merupakan kasus tertinggi dalam kurun waktu 2015-2020. Kasus tertinggi berada di wilayah Puskesmas Magepanda yaitu dengan jumlah kasus positif DBD 170 kasus dengan 1 kematian (CFR 0.59%), diikuti oleh Puskesmas Nita dengan jumlah kasus positif DBD 144 kasus dengan 2 kematian (CFR 1.39%) serta Puskesmas Kopeta dengan jumlah kasus positif DBD 124 kasus dengan 2 kematian (CFR 1.61%)

Nyamuk *Ae. aegypti* merupakan vektor yang berperan dalam penularan penyakit ini (Golding, *et. al.* 2015). Keberadaan larva *Ae. aegypti* dan perubahan bioekologi vektor mempunyai korelasi positif terhadap meningkatnya kasus DBD di Kota Ternate. Berbagai upaya telah dilakukan dalam pengendalian penyakit ini baik dari aspek penanganan penderita/tata laksana kasus maupun pengendalian vektornya, akan tetapi belum dapat menyelesaikan permasalahan secara tuntas, bahkan di beberapa wilayah terjadi kecenderungan peningkatan kasus.

Salah satu kebijakan pengendalian vektor DBD adalah memutus rantai penularannya dengan mengendalikan vektor populasi nyamuk *Ae. aegypti*. Pengendalian nyamuk *Ae. aegypti* dapat dilakukan secara fisika, kimiawi (insektisida) dan modifikasi lingkungan (George *et. al.* 2015). Sugiarto *et. al.* (2017a) menyatakan bahwa tahap pradewasa (telur dan larva) merupakan titik kritis pengendalian nyamuk larva nyamuk.

Kajian entomologi tentang karakteristik larva *Ae. aegypti* akan memberikan gambaran kevektoran yang tepat untuk menentukan strategi pengendalian vektor yang efektif dan efisien di Kabupaten Sikka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kepadatan

larva *Ae. aegypti* dan karakteristik habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* sebagai vektor DBD di Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hasil penelitian diharapkan sebagai *evidence base* kebijakan pengendalian vektor DBD secara dini pada tingkat larva di wilayah endemis yang terjadi KLB tersebut.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Magepanda, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kabupaten Sikka secara astronomis terletak diantara 80°36'LS-80°48'0"LS dan 121°40'12"BT-122°04'24"BT. Luas wilayah Kabupaten Sikka adalah 7.552,91 km², yang terdiri dari luas daratan 1.731,91 km² dan lautan 5.821 km². Pengambilan sampel larva nyamuk *Aedes sp.* dilakukan pada 2 desa yaitu Desa Reroroja dan Desa Kolisia B yang berada di wilayah kerja Puskesmas Magepanda. Waktu penelitian adalah pada bulan Februari 2020.



Gambar 1. Lokasi Penelitian, Kecamatan Magepanda, Kab. Sikka, Prov. NTT

Koleksi Larva *Aedes sp.* Untuk mengetahui keberadaan larva *Aedes sp.* dilakukan pengamatan/ survei pada 100 rumah untuk tiap desa. Survei larva dilakukan pada semua tempat penampungan air di dalam dan di luar rumah, seperti bak mandi, vas bunga,

ember, tempayan, selokan, ban bekas, botol bekas, dan lain-lain. Metode survei larva yang digunakan menggunakan metode *single larva*. Metode ini dilakukan dengan mengambil satu larva di setiap penampungan air/ kontainer yang positif larva. Pengumpulan larva dilakukan dengan menggunakan cidukan dan pipet, lalu dimasukkan ke dalam botol larva. Botol sampel yang berisi larva diberi label dan ditulis dengan pensil berdasarkan waktu (waktu/tanggal/bulan) dan lokasi. Larva yang diperoleh kemudian diidentifikasi menggunakan "Kunci bergambar larva nyamuk *Aedes* di Indonesia".

Analisis Kepadatan Larva *Aedes*

sp. Kepadatan larva *Aedes sp.* Dianalisis secara deskriptif. Adapun parameter untuk menghitung kepadatan larva, antara lain :

$$ABJ = RTJ/RD \times 100\%$$

$$CI = CJ/CD \times 100\%$$

BI = Jumlah container ditemukan jentik dalam 100 rumah/ bangunan

Keterangan :

ABJ = Angka Bebas Jentik

CI = *Container Index*

BI = *Breteau Index*

RJ = Jumlah rumah/ bangunan ditemukan jentik

RTJ = Jumlah rumah/ bangunan tidak ditemukan jentik

RD = Jumlah rumah yang diperiksa

CJ = Jumlah *container* ditemukan jentik

CD = Jumlah *container* diperiksa

HASIL

Pada Desa Reroroja dan Desa Kolisia B, hasil penelitian menunjukkan bahwa telah teridentifikasi larva nyamuk *Ae. aegypti* pada *container* di dalam (*indoor*) dan luar rumah (*outdoor*). Kasus DBD yang terjadi pada wilayah kerja Puskesmas Magepanda tersebut dikategorikan sebagai rural area.

A. Kepadatan Larva *Ae. aegypti*

Hasil pengamatan diperoleh hasil rata-rata angka kepadatan larva *Ae. aegypti* sebagai berikut angka bebas jentik (ABJ) sebesar 74%, *house index* (HI) 26%, *container index* (CI) 15,7% dan *breteau index* (BI) sebesar 30%. Desa Reroroja mempunyai nilai ABJ (73%) lebih rendah dibandingkan dengan Desa Kolisia B (ABJ=75%).

Berdasarkan nilai CI diperoleh hasil bahwa Desa Kolisia B mempunyai nilai CI sebesar 16,9%, sedangkan Desa Reroroja mempunyai nilai CI sebesar 14,4%. Jika dilihat dari nilai BI, menunjukkan hasil bahwa Desa Kolisia B lebih tinggi dibandingkan dengan Desa Reroroja. Hasil selengkapnya tentang angka kepadatan larva *Ae. aegypti* di Kecamatan Magepanda dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Angka kepadatan larva *Ae. aegypti* pada Desa Reroroja dan Desa Kolisia B di Wilayah Puskesmas Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

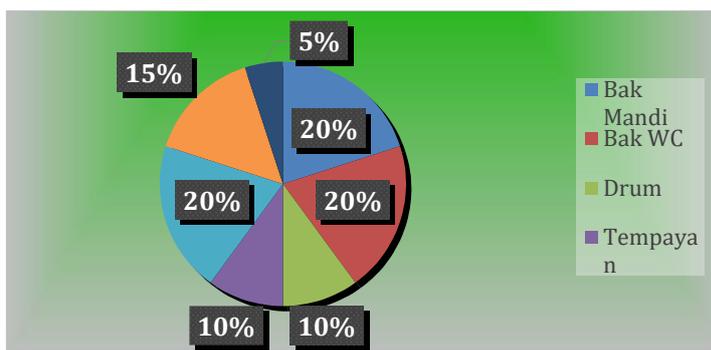
Desa	Angka Bebas Jentik (ABJ) (%)	House Index (HI) (%)	Container Index (CI) (%)	Breteau Index (BI)
Reroroja	73	27	14,4	29
Kolisia B	75	25	16,9	31
Rata-rata	74	26	15.7	30

B. Preferensi Habitat Perkembangbiakan Larva *Ae. aegypti*

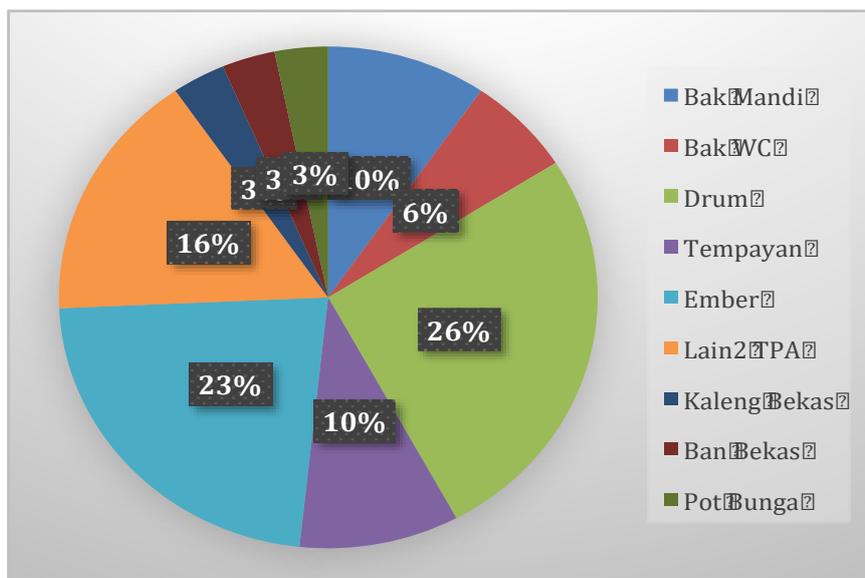
Larva *Ae. aegypti* teridentifikasi pada *container* di dalam (*indoor*) dan luar rumah (*outdoor*). Gambar 2 menunjukkan jenis-jenis *container* *Ae. aegypti* di Desa Reroroja, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Jenis *container* yang positif larva *Ae. aegypti* adalah bak mandi (20%), ember

(20%), tempat penampungan air (15%), bak WC (10%), drum (10%) dan ban bekas (5 %).

Gambar 3 merupakan persentase *container* yang berperan sebagai habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di Desa Kolisia B, Kabupaten Sikka. Jenis *container* yang positif larva *Ae. aegypti* adalah drum (26%), ember (23%), tempat penampungan air (16 %) bak mandi (10%) dan tempayan (10%).



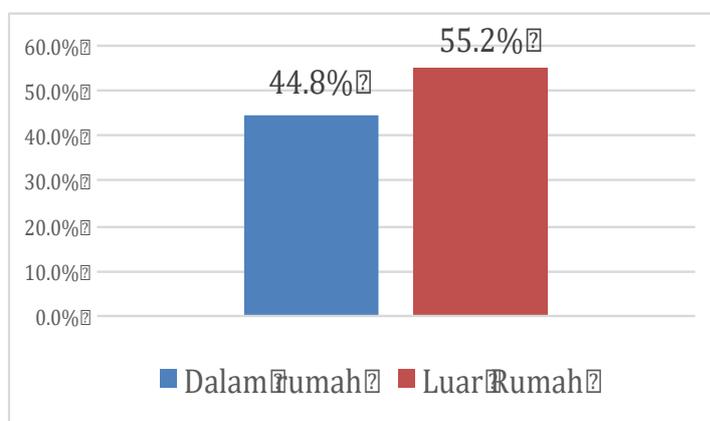
Gambar 2. Persentase *container* yang berperan sebagai habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di Desa Reroroja, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.



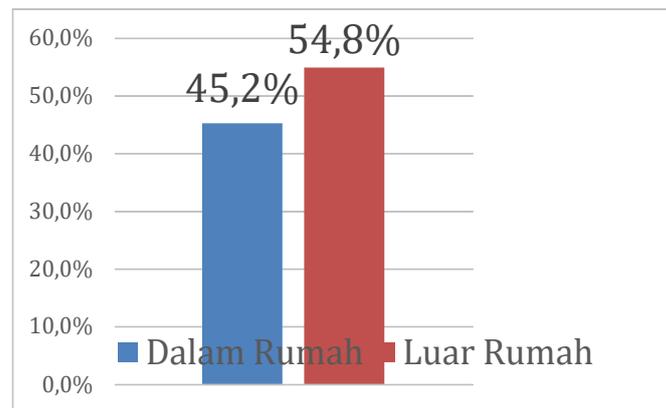
Gambar 3. Persentase *container* yang berperan sebagai habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di Desa Kolisia B, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Larva *Ae. aegypti* teridentifikasi pada *container* di dalam (*indoor*) dan luar rumah (*outdoor*). Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa di Desa Rereroja, larva *Ae. aegypti* teridentifikasi 55,2% pada habitat perkembangbiakan di luar

rumah (*outdoor*). Sedangkan pada Gambar 5 menunjukkan bahwa di Desa Kolisia B, larva *Ae. aegypti* teridentifikasi 54,8% pada habitat perkembangbiakan di luar rumah (*outdoor*).



Gambar 4. Preferensi habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di Desa Rereroja, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.



Gambar 5. Preferensi habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di Desa Kolisia B, Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

PEMBAHASAN

Kabupaten Sikka merupakan daerah dengan transmisi DBD yang tinggi di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kasus DBD di Kabupaten Sikka, secara epidemiologi menunjukkan peningkatan setiap tahun bahkan telah menyatakan kejadian luar biasa (KLB) DBD pada Bulan Januari 2020. Dinkes Kabupaten Sikka (2020) melaporkan bahwa sampai dengan minggu ke-11 tahun 2020 telah terkonfirmasi kasus DBD sebanyak 1.195 orang dengan kematian 14 orang (CFR 1.17%). Kasus DBD pada tahun 2020 merupakan kasus tertinggi dalam kurun waktu 2015-2020. Faktor penyebab Kabupaten Sikka menjadi daerah endemis tinggi kasus DBD adalah rendahnya angka bebas jentik (ABJ) atau tingginya nilai *house index* (HI). Berdasarkan hasil penelitian, nilai ABJ Kabupaten Sikka adalah 74% atau HI sebesar 26%. Kondisi ini menyebabkan Kabupaten Sikka termasuk kedalam kategori tinggi penularan DBD.

Kasus DBD tertinggi Kabupaten Sikka pada tahun 2020 berada di wilayah Puskesmas Magepanda yaitu dengan jumlah kasus positif DBD 170 kasus dengan 1 kematian (CFR 0.59%). Desa Reroreja dan Desa Kolisia B merupakan dua desa dengan kasus DBD pada periode bulan Januari-Maret 2020

yang paling tinggi jika dibandingkan dengan desa yang lainnya di Kecamatan Magepanda. Kedua desa tersebut mempunyai faktor risiko tinggi terhadap penularan kasus DBD. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) Nomor 50 Tahun 2017 menyebutkan bahwa suatu daerah mempunyai risiko penularan kasus DBD jika nilai ABJ $\leq 95\%$ atau nilai HI $\geq 5\%$ (Kemenkes, 2017). Semakin tinggi nilai HI, semakin tinggi pula risiko masyarakat di wilayah tersebut untuk kontak dengan nyamuk pembawa virus dengue (Olliaro *et. al.*, 2018).

Desa Reroreja dan Desa Kolisia B merupakan daerah rural area. Secara sosial ekonomi, mata pencaharian masyarakatnya sebagian besar adalah petani. Daerah ini merupakan daerah sulit air, sehingga pada musim penghujan masyarakat menampung air dengan bak penampungan air yang terletak di luar rumah. Bak penampungan air tersebut menjadi *breeding places* potensial untuk habitat *Ae. aegypti*. Hal ini yang menjadi permasalahan besar untuk pengendalian vektor DBD di Kecamatan Magepanda, Kabupaten Sikka.

Nilai *container index* (CI) di Kecamatan Magepanda adalah 15.7% menggambarkan banyaknya *container*

yang positif larva. Parameter ini untuk mengevaluasi program pengendalian vektor DBD di Kabupaten Sikka. Parameter ini tidak bisa berdiri sendiri karena tidak dapat melihat kepadatan larvanya, sehingga harus dikaitkan dengan HI (Bhat *et. al.* 2014).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sebagian besar teridentifikasi larva *Ae. aegypti* pada habitat perkembangbiakan di luar rumah (*outdoor*). Kasus DBD yang terjadi pada Kecamatan Magepanda dikategorikan sebagai *rural area*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perubahan pola perkembangbiakan *Ae. aegypti* di Kabupaten Sikka yang telah mampu beradaptasi di luar rumah. Kondisi ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa larva *Ae. aegypti* di Kota Bogor mampu berkembang biak pada media terpolusi dan ditemukan di luar rumah (Elita, 2013). Larva nyamuk merupakan serangga yang sangat sukses memanfaatkan air lingkungan, termasuk air alami dan air sumber buatan yang sifatnya permanen maupun temporer (Sugiarto *et. al.* 2016a).

Nyamuk menggunakan air sebagai habitat perkembangbiakan larvanya. Spesies yang berperan sebagai vektor di suatu daerah mempunyai ekologi dan biologi dengan karakteristik yang spesifik. Berdasarkan pengamatan karakteristik habitat perkembangbiakan di Kabupaten Sikka menunjukkan bahwa *Ae. aegypti* merupakan vektor utama DBD di Kabupaten Sikka.

Preferensi habitat perkembangbiakan larva *Ae. aegypti* di luar rumah berupa drum dan ember bekas. Drum ditemukan di luar rumah digunakan untuk menampung air hujan. Ember bekas cat diletakkan dalam kondisi terbuka sehingga dapat menampung air hujan. Penggunaan *container* penampungan air di masyarakat telah bergeser dari tempayan ke drum dan ember bekas cat

yang lebih praktis, ringan dan mudah dipindahkan serta lebih mudah didapatkan. Drum dan ember tersebut jarang dikuras sehingga larva nyamuk dapat berkembang dengan baik. Permukaan drum dan ember yang mulai dipenuhi lumut menyebabkan nyamuk sangat nyaman untuk meletakkan telurnya. Ketersediaan air sebagai habitat *Aedes spp.* yang menjadi faktor utama nyamuk melakukan oviposisi, tidak memperhatikan asal sumber air, penyesuaian atau adaptasi larva nyamuk terhadap kandungan yang ada dalam air lebih menjadi faktor penentu keberadaan larva (Yamana dan Elthahir, 2013).

Preferansi warna drum didominasi warna biru tua, sedangkan warna ember pada umumnya gelap, dan kedua warna gelap tersebut merupakan kesukaan nyamuk *Aedes spp.* pada habitat yang gelap. Di antara semua habitat, positif larva *Ae. aegypti* tertinggi tercatat bahwa ember bekas, drum dan sumur penampungan air merupakan tiga habitat perkembangbiakan potensial larva *Aedes* di Kabupaten Sikka. Menurut Sugiarto *et. al.* (2016b) terdapat hubungan yang bermakna antara jenis TPA dengan keberadaan larva. Densitas vektor jika dikaitkan dengan perannya sebagai pembawa agen penyakit, merupakan komponen yang penting untuk diketahui karena secara langsung akan menentukan keefektifan dari kontak antara inang dan vektor (Sugiarto, *et. al.* 2017b).

Bak penampungan air yang terletak di luar rumah diperlukan strategi khusus untuk pengendalian larva *Aedes* sp. Bak penampungan air tersebut berperan sebagai permanen habitat perkembangbiakan larva *Aedes* sp. Oleh karena itu strategi pengendalian larva *Aedes* sp. yang tepat dan ramah lingkungan adalah penaburan ikan pemakan jentik. Penaburan ikan pemakan jentik sangat baik untuk pengendalian larva nyamuk.

Kepadatan dan Preferensi Habitat... (Suwito, Muhammad, Sugiarto, dkk)

Pemeliharaan ikan sebagai hewan hidup memerlukan perawatan tersendiri agar tidak mati. Pemberian ikan cupang (*Betta spp.*) terbukti efektif dalam menurunkan larva nyamuk. Menurut Nasir *et. al.* (2015) kemampuan makan ikan cupang (*Betta spp.*) lebih tinggi dibandingkan dengan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan mas (*Cyprinus carpio*) dengan jumlah larva yang dimakan 34,6 – 36,9 ekor larva nyamuk. Kemampuan makan pada berbagai jenis ikan terhadap larva nyamuk dipengaruhi beberapa faktor antara lain agresifitas ikan memakan larva dan durasi/lamanya waktu ikan memakan larva dalam 24 jam (Nasir *et. al.* 2015).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masih terjadi penularan setempat (*indigenous*) karena kasus DBD masih dilaporkan pada Kecamatan Magepanda tersebut. Kabupaten Sikka sebagian besar wilayahnya merupakan rural area. Habitat perkembangbiakan larva *Aedes* sp. ditemukan menyebar di permukiman warga. Surveilans kepadatan larva dan pupa *Aedes* sp. (*larvae and pupae dipping surveys*) merupakan indikator utama dari keberhasilan program pengendalian vektor DBD (WHO 2011). Oleh sebab itu perlu upaya pengendalian berbasis pemahaman vektor untuk mengatasi masalah DBD secara efektif dan efisien. Pengendalian vektor DBD di Kabupaten Sikka juga perlu dilakukan dengan cara pendekatan partisipasi aktif masyarakat terhadap intervensi habitat potensial perkembangbiakan larva *Aedes* sp. Program partisipasi aktif masyarakat mempunyai peranan penting bagi keberhasilan pengendalian vektor DBD. Data dan informasi tentang preferensi habitat perkembangbiakan larva sebagai acuan dalam program pengendalian vektor DBD secara dini di daerah tersebut.

KESIMPULAN

Kabupaten Sikka merupakan daerah edemis tinggi transmisi Demam

Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Faktor penyebabnya adalah rendahnya angka bebas jentik (ABJ). Kasus DBD yang terjadi di Kabupaten Sikka dikategorikan sebagai *rural area*. Vektor utama DBD di Kabupaten Sikka adalah *Ae. aegypti*. Karakteristik khusus larva *Ae. aegypti* di Kabupaten Sikka adalah terindikasi perubahan pola preferensi habitat perkembangbiakan *Ae. aegypti* yang telah mampu beradaptasi di luar rumah. *Container* sebagai habitat perkembangbiakan potensial *Ae. aegypti* ditemukan semua di luar rumah (*outdoor*) yaitu ember, bak penampungan air, drum plastik dan ban bekas. Jenis *Aedes* yang telah teridentifikasi *Ae. aegypti*. Bak penampungan air merupakan tipe habitat perkembangbiakan potensial dengan proporsi dan densitas larva yang tinggi serta frekuensi ditemukan larva *Aedes* sp. sepanjang bulan. Pengendalian vektor DBD secara dini pada tingkat larva merupakan titik kritis keberhasilan program pengendalian vektor DBD di Kota Ternate.

SARAN

Intensifikasi kegiatan dalam rangka mengurangi habitat perkembangbiakan potensial larva *Aedes* sp. sangat diperlukan. Kegiatan menguras, menutup dan mendaur ulang barang bekas serta pemeliharaan ikan pemakan larva pada bak penampungan air sangat diperlukan. Peran serta aktif masyarakat dan kerjasama lintas sektor dan lintas program dalam pengendalian vektor DBD masih perlu ditingkatkan sebagai upaya pengendalian populasi larva *Aedes* sp. di Kabupaten Sikka.

DAFTAR PUSTAKA

Bhat MA, Krishnamoorthy K, Khan AB. 2014. Entomological surveillance of dengue vectors in Tamil Nadu, India. *Journal of Entomology and Zoology Studies* 2014; 2 (6): 158-164.

- Dinkes Kabupaten Sikka. 2020. Laporan Harian Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue (DBD). Maumere, Kabupaten Sikka.
- Elita, A. 2013. Pengaruh Media Air Terpolusi Tanah terhadap Perkembangbiakan Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Biotik*, 1, 2013, pp. 103–107.
- George L, Lenhart A, Toledo J, Lazaro A, Han WW, Velayudhan R, Ranzinger SR, Horstick O. 2015. Community Effectiveness of Temephos for Dengue Vector Control: A Systematic Literature Review. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, DOI:10.1371/journal.pntd.0004006, 1-22.
- Golding N, Wilson A.L, Moyes C.L, Cano J, David M. P, Velayudhan R. 2015. Integrating vector control across diseases. *BMC Medicine* (2015), 13: 249.
- Hadi UK, Soviana S, Sugiarto. 2018. Transovarial Transmission of Dengue Virus on *Aedes aegypti* at Several Endemic Areas of Dengue Haemorrhagic Fever in Indonesia. *Proceeding IOP Publishing*, 2018.
- Kemkes. 2020. Kumulatif Nasional Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD). Jakarta.
- Kemkes. 2018. Profil Pengendalian Penyakit Tular Vektor dan Zoonotik (P2PTVZ) 2017. Kementerian Kesehatan Press, Jakarta.
- Kemkes. 2017. Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 50 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya. Kementerian Kesehatan Press, Jakarta.
- Nasir S, Abbas S, Jabeen F, Nasir I, Hussain SM, Hafeez F. 2015. Biological control of dengue mosquito (*Aedes aegypti* L.) with the copepod (*Mesocyclops aspericornis* D.) and fish (*Tilapia nilotica* L.). *Int. J. Biosci.* Vol. 6, No. 9, page : 82-89.
- Olliaro P, Fouque F, Kroeger A, Bowman L, Velayudhan R, Santelli AC, Garcia D, Ramm RS, Yadon ZE. 2018. Improved tools and strategies for the prevention and control of arboviral diseases: A research to policy forum. *PLoS Negl Trop Dis* 12 (2): 1-13.
- Sugiarto, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. 2017a. Bionomics of *Anopheles* (Diptera: Culicidae) in a malaria endemic region of Sungai Nyamuk village, Sebatik Island-North Kalimantan, Indonesia. *Acta Tropica* 171: 30–36.
- Sugiarto, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. 2017c. Kapasitas Vektor dan Laju Inokulasi Entomologis *An. peditaeniatus* dan *An. sundaicus* di Desa Sungai Nyamuk, Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *Jurnal Spirakel*, 9 (2): 42-52.
- Sugiarto, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. 2016a. Karakteristik Habitat Larva *Anopheles* spp. di Desa Sungai Nyamuk, Daerah Endemik Malaria di Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *Jurnal Balaba* 12 (1): 47-54.
- Sugiarto, Hadi UK, Soviana S, Hakim L. 2016b. Confirmation of *Anopheles peditaeniatus* and *Anopheles sundaicus* as Malaria Vectors (Diptera: Culicidae) in Sungai Nyamuk Village, Sebatik Island North Kalimantan, Indonesia Using an Enzyme-Linked Immunosorbent Assay. *J. Med. Entomol.* 53 (6): 1422-1424.
- World Health Organization [WHO]. 2017. Operational guide: Early Warning and Response System (EWARS) for dengue outbreaks. Geneva-Switzerland.
- World Health Organization [WHO]. 2011. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dangué Haemorrhagic Fever.*

Kepadatan dan Preferensi Habitat... (Suwito, Muhammad, Sugiarto, dkk)

Revised and expanded edition.
Geneva-Switzerland.

Yamana TK and Elthahir ER. 2013.
Incorporating the effects of
humidity in a mechanistic model of

Anopheles gambiae mosquito
population dynamics in the Sahel
region of Africa. *Parasit & Vectors*
6: 235-244.