

KONDISI ENTOMOLOGI DAN UPAYA PENGENDALIAN DEMAM BERDARAH DENGUE OLEH MASYARAKAT DI DAERAH ENDEMIS KELURAHAN BAROS KOTA SUKABUMI

Entomological Condition and Control Efforts in Dengue Endemic Area of Baros Sub-District Sukabumi City

Heni Prasetyowati^{1*}, Nurul Hidayati Kusumastuti¹, Dewi Nur Hodijah¹

¹Loka Litbang P2B2 Ciamis, Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan. RI
Jln. Raya Pangandaran Km 3, Pangandaran, Indonesia

Abstract. Baros sub-district contribute high incidence rate of dengue fever in Sukabumi city. To determine the level of transmission risk of dengue fever from entomological condition aspect, it's required to do the entomological survey and interview about control efforts with the aim of identifying entomological factors at Baros sub-district and dengue control efforts in that area. Population for the survey and interview on entomological control efforts are all community group or Rukun Warga (RW) in endemic area in Baros sub-district. Samples for survey are house/building at sub-district Baros RW 11. Interviewed respondent was a person whose stays in the building. Interviews were conducted using a questionnaire by visiting the respondent. Entomology data were collected through pre adult mosquitoes surveys. The results show that vector control made by RW 11 Baros sub-district are grouped into cultural, physical, biological, chemical, role and control in an integrated manner, with the highest type of control measures is an integrated control (37.6%). Indicators of entomology is HI = 33.98%, CI = 11.1%, BI = 45.63%. Based on the CI indicator, RW 11 sub-district Baros has a density figure 4, while the indicator based on HI and BI, has a density figure 6. This suggests that this region has a moderate risk of transmission to the spread of dengue disease.

Keywords: control efforts, dengue, Baros sub-district, entomological survey

Abstrak. Banyak upaya sudah dilakukan oleh masyarakat di Kelurahan Baros, namun tingkat infeksi di Kelurahan Baros masih tinggi. Untuk mengetahui tingkat risiko penularan DBD dilihat dari kondisi entomologisnya maka dilakukan survei entomologi dan wawancara upaya pengendalian dengan tujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor entomologi pada lingkungan Kelurahan Baros serta mengetahui upaya pengendalian DBD yang dilakukan masyarakat di daerah tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*. Populasi survei entomologi dan wawancara upaya pengendalian adalah semua Rukun Warga (RW) di wilayah Kelurahan Baros yang tergolong wilayah endemis DBD. Sampel adalah rumah/satuan bangunan di lingkungan RW 11 Kelurahan Baros. Responden wawancara adalah orang yang tinggal di rumah/bangunan tersebut. Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner dan bertatap muka dengan responden untuk mengetahui jenis dan besaran upaya pengendalian yang dilakukan masyarakat. Pengumpulan data entomologi dilakukan melalui survei keberadaan nyamuk pra-dewasa di berbagai kontainer yang ada di lingkungan rumah/bangunan yang disurvei dengan mata telanjang. Indeks entomologi yang diukur berupa *Container Index* (CI), *Breteau Index* (BI), serta *House Index* (HI). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan pengendalian vektor yang dilakukan masyarakat RW 11 Kelurahan Baros dikelompokkan menjadi pengendalian secara budaya, fisik, biologi, kimia, dan pengendalian secara terpadu, dengan jenis upaya pengendalian tertinggi adalah pengendalian terpadu (37,6%). Indikator entomologi RW 11 Kelurahan Baros adalah HI = 33,98%; CI = 11,1%; BI = 45,63%. Berdasarkan indikator CI, RW 11 memiliki *density figure* 4, sedangkan berdasar indikator HI dan BI, memiliki *density figure* 6. Hal ini menunjukkan bahwa Kelurahan Baros memiliki risiko penularan sedang terhadap penyebaran penyakit DBD.

Kata Kunci: upaya pengendalian, DBD, Kelurahan Baros, survei entomologi

Naskah masuk: 25-03-2014 | Revisi: 18-05-2014 | Layak terbit: 21-05-2014

*Alamat Korespondensi: myheraphie@gmail.com Tel./Faks.: (+62 265) 639375

LATAR BELAKANG

Angka infeksi virus dengue di Kota Sukabumi tergolong sangat tinggi yang terjadi hampir merata pada semua wilayah, kelompok umur dan jenis kelamin. Dinkes Jabar (2010), menyatakan bahwa Kota Sukabumi menjadi urutan pertama *Incidence Rate* (IR) demam berdarah dengue di Jawa Barat (1/100.000 penduduk) yaitu sebesar 453.9 disusul oleh Kota Cimahi sebesar 359.2, Kota Bandung 279.4, Kota Depok 207, Kota Bekasi 187.5. Kasus DBD di Kota Sukabumi Pada tahun 2009 sebanyak 1.388 kasus dan 2 orang dinyatakan meninggal dunia dan pada tahun 2010 sampai bulan Mei berjumlah 512 kasus, 3 orang meninggal.¹ Kelurahan yang mengalami kasus DBD terbanyak secara berturut-turut adalah Kelurahan Baros yaitu pada tahun 2009 sebanyak 82 kasus dan pada tahun 2010.²

Kelurahan Baros terletak di bagian selatan Kota Sukabumi. Terdapat perumahan dengan penduduk padat serta potensial untuk perkembangan nyamuk *Aedes* spp. yang merupakan vektor DBD. *Ae. aegypti* merupakan jenis vektor yang berada di lingkungan permukiman urban dengan karakteristik cenderung bersifat lokal spesifik, dengan kata lain karakteristik nyamuk *Ae. aegypti*. di setiap daerah berbeda antara satu dengan yang lainnya.³

Spesies *Ae. aegypti* merupakan nyamuk yang habitatnya di pemukiman dan habitat stadium pradewasanya pada bejana buatan yang berada di dalam ataupun di luar rumah yang airnya relatif jernih. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku *Ae. aegypti* meletakkan telurnya antara lain jenis dan warna penampungan air, airnya sendiri, suhu kelembaban dan kondisi lingkungan setempat. Tempat air yang tertutup longgar lebih disukai sebagai tempat bertelur dibanding tempat yang terbuka.⁴

Upaya-upaya pengendalian nyamuk untuk mengurangi kejadian penyakit *arthropod-borne viral disease* telah banyak

dilakukan. Pengendalian tersebut meliputi pengendalian fisik, pengendalian biologi, pengendalian kimiawi, pengendalian genetik maupun pengendalian terpadu. Pengendalian fisik dilakukan dengan mengelola lingkungan sehingga keadaan lingkungan tidak sesuai bagi perkembangbiakan nyamuk, pengendalian biologi dilakukan dengan memanfaatkan organisme hidup seperti predator dan patogen, pengendalian kimiawi dilakukan dengan menggunakan insektisida sintesis untuk membunuh nyamuk, pengendalian genetik dilakukan dengan menyebarkan pejantan mandul ke dalam ekosistem, dan pengendalian terpadu dilakukan dengan menggabungkan berbagai teknik pengendalian yang ada.⁵

Keberadaan vektor di rumah dan lingkungan sekitar rumah masyarakat di daerah endemis menunjukkan adanya potensi penularan infeksi virus dengue. Untuk mengetahui tingkat risiko penularan infeksi virus dengue maka perlu data entomologi di lingkungan Rukun Warga (RW) 11 Kelurahan Baros serta mengetahui upaya pengendalian DBD yang dilakukan masyarakat di daerah tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional* dengan desain penelitian *cross sectional study* yang dilakukan pada bulan Agustus 2013. Populasi survei entomologi dan wawancara upaya pengendalian adalah semua RW di wilayah Kelurahan Baros Kota Sukabumi yang tergolong wilayah endemis infeksi virus dengue. Sampel survei upaya pengendalian *Aedes* spp. adalah rumah/satuan bangunan di lingkungan RW 11 Kelurahan Baros. Respondennya adalah penanggung jawab bangunan atau orang yang diberi tanggung jawab untuk mengelola bangunan. Wawancara dilakukan menggunakan kuesioner dengan mendatangi responden.

Sampel survei entomologi *Aedes* spp. sebanyak 100 rumah/satuan bangunan di

lingkungan RW 11 Kelurahan Baros sesuai sampel survei upaya pengendalian *Aedes spp.* Pengumpulan data entomologi dilakukan melalui survei keberadaan jentik dan pupa, dengan melakukan pemeriksaan visual. Data hasil survei entomologi dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil survei jentik dihitung dengan rumus:

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

$$CI = \frac{\text{Jml kontainer positif}}{\text{Jml kontainer diperiksa}} \times 100\%$$

$$BI = \frac{\text{Jml kontainer positif}}{\text{Jml rumah diperiksa}} \times 100\%$$

Kepadatan populasi nyamuk (*Density Figure*) diperoleh dengan menggabungkan antara HI, CI, dan BI sehingga diperoleh tingkat risiko penularan sebagai berikut: < 1 adalah risiko penularan rendah, 1-5 adalah risiko penularan sedang dan > 5 adalah risiko penularan tinggi.⁶

HASIL

Upaya pengendalian vektor DBD yang dilakukan oleh warga masyarakat di RW 11 sangat beragam. Berdasarkan wawancara dengan masyarakat di RW 11, pengendalian vektor yang dilakukan dikelompokkan menjadi pengendalian secara budaya, fisik, biologi, kimia, peraturan, dan pengendalian secara terpadu. Pengendalian fisik dilakukan dengan mengubur barang-barang bekas, membuang air yang terdapat jentik *Aedes* dan memperhatikan desain dalam pembangunan rumah atau taman. Pengendalian biologi dilakukan dengan memanfaatkan ikan pemakan jentik dan tumbuhan pengusir nyamuk. Pengendalian kimiawi dilakukan dengan menggunakan insektisida sintetis baik berupa larvasida, repelen, insektisida rumah tangga, dan fogging untuk membunuh nyamuk. Pengendalian terpadu dilakukan dengan melakukan pemeriksaan jentik

secara rutin, melakukan pemberantasan secara bersama-sama warga sekitar, memeriksa tempat-tempat yang potensial menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Pengendalian secara peraturan dilakukan dengan mengeluarkan sanksi bagi rumah yang ada jentiknya, adanya kesepakatan untuk menjaga lingkungan terbebas dari DBD.

Tabel 1. Jenis Upaya Pengendalian *Aedes spp.* di RW 11 Kelurahan Baros

No.	Jenis Upaya Pengendalian	%
1.	Biologi	1,65
2.	Budaya	21,8
3.	Fisik	21,3
4.	Kimia	17,1
5.	Peraturan	0,6
6.	Terpadu	37,6

Keberadaan jentik *Aedes* di wilayah RW 11 menjadi indikator warga dalam melakukan upaya pengendalian *Aedes spp.* Berdasarkan survey jentik yang dilakukan oleh tim diperoleh hasil indeks entomologi sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Keberadaan *Aedes spp.* di Berbagai Tempat Perkembangbiakan

Tempat Perkembangbiakan	<i>Aedes spp.</i>		Σ	% Positif
	+	-		
Bak mandi/air	9	80	89	10,11
Ban bekas	1	1	2	50,00
Baskom	0	7	7	0,00
Dispenser	20	34	54	58,8
Tong	1	4	5	20
Ember/padasan	2	115	117	1,7
Pot/alas pot bunga	2	16	18	11.11
Jolang	3	17	20	15
Kolam/akuarium	0	8	8	0,00
Kulkas	5	48	53	9,4
Plastik/perabot bekas	4	3	7	57,1
Tempat minum burung	0	25	25	0,00
Talang air	0	1	1	0,00
<i>Magic com</i>	0	6	6	0,00
Total	47	374	421	

Tabel 3. Jumlah Rumah dan Kontainer yang Diperiksa

No.	Komponen	Σ
1.	Bangunan yang diperiksa	103
2.	Bangunan positif	35
3.	<i>House Index</i> (HI)	33,98
4.	Kontainer yang diperiksa	421
5.	Kontainer positif	47
6.	<i>Container Index</i> (CI)	11,1
7.	<i>Bretau Index</i> (BI)	45,63

PEMBAHASAN

Wilayah RW 11 Kelurahan Baros berada di Perumahan Baros Kencana (PBR). Masyarakat yang mendiami area RW 11 ini terdiri dari multi etnis dengan jenis pekerjaan mayoritas pegawai. Sumber air di kawasan ini tidak hanya dari PAM tapi ditambah dengan sumur gali dan sumur bor. Hal ini disebabkan karena debit air PAM yang semakin sedikit dan tidak bisa menjangkau memenuhi kebutuhan seluruh pelanggan di perumahan ini.

Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat RW 11 melakukan berbagai upaya pengendalian *Aedes* spp. Dari berbagai upaya yang dilakukan, upaya terpadu merupakan upaya yang paling banyak dilakukan. Sedangkan upaya yang paling sedikit dilakukan adalah upaya peraturan dan biologi. Upaya peraturan berupa adanya sanksi terhadap rumah yang ditemui adanya jentik belum banyak diterapkan di masyarakat RW 11. Upaya biologi juga merupakan upaya yang paling sedikit dilakukan. Hal ini dikarenakan upaya biologi dianggap kurang efektif dalam mengendalikan *Aedes* spp.

Dilihat dari variasi jenis upaya pengendalian, diduga bahwa tingkat pengetahuan masyarakat RW 11 Kelurahan Baros mengenai pengendalian DBD sudah tinggi. Adanya penyuluhan dari petugas Puskesmas, brosur-brosur DBD, dan informasi dari berbagai media elektronik dan cetak berkontribusi dalam meningkatkan

pengetahuan warga RW 11. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Rotua⁷ yang menunjukkan adanya pengaruh pengetahuan tentang DBD dengan perilaku pengendalian DBD.

Keberhasilan dalam melakukan upaya pengendalian *Aedes* spp. yang dilakukan oleh warga terlihat pada indeks entomologi daerah tersebut. Angka kepadatan larva ini apabila dihubungkan dengan menggunakan angka kepadatan vektor dari WHO (*density figure*), maka RW 11 Kelurahan Baros berada pada skala 4 dan 5. Berdasarkan indikator CI RW 11 Kelurahan Baros memiliki *density figure* 4, sedangkan berdasar indikator HI dan BI, memiliki *density figure* 6. Hal ini menunjukkan bahwa daerah ini memiliki risiko penularan sedang terhadap penyebaran penyakit DBD.

Beberapa jenis kontainer yang ditemukan di RW 11 dan merupakan tempat perkembangbiakan *Aedes* spp. Bak mandi merupakan jenis kontainer yang juga dominan namun jumlahnya lebih sedikit dari ember. Jika dilihat dari hasil kontainer terbanyak yang ditemukan, dapat diketahui bahwa masyarakat di RW 11 menggunakan ember sebagai tempat penampungan air. Masyarakat di RW 11 sudah menggunakan desain kamar mandi yang modern menggunakan *shower* dan penampungan air sementara menggunakan ember. Kondisi ini berbeda dengan penelitian Widjaya di Kota Palu Sulawesi Tengah tahun 2011 yang menyatakan bahwa bak mandi merupakan jenis kontainer yang paling dominan ditemukan sebagai tempat berkembangbiaknya *Aedes* spp. (51,8%).⁸ Hal ini dapat dipahami mengingat keberadaan bak mandi merupakan tempat penampungan utama pada banyak rumah tangga sehingga hampir semua rumah sampel memiliki bak mandi.

Pada kedua jenis kontainer yang dominan ini hanya sedikit yang ditemukan positif jentik. Hal ini diduga karena ember/padasan hanya merupakan penampungan

air sementara yang airnya habis digunakan tiap hari. Dengan habisnya air secara tidak langsung proses pengurasan terjadi, nyamuk tidak sempat berkembangbiak di ember atau padasan. Pengetahuan masyarakat akan pentingnya menguras bak mandi untuk mengendalikan populasi Aedes juga menjadi alasan bak mandi jarang ditemukan jentik di dalamnya. Menurut Gandahusada, dkk,⁹ pengurasan tempat-tempat penampungan air perlu dilakukan secara teratur sekurang-kurangnya seminggu sekali agar nyamuk tidak dapat berkembangbiak di tempat itu.

Jenis kontainer yang banyak ditemukan jentik pada survei ini adalah dispenser (58,8%) dan plastik/barang bekas (57,1%). Letak penyimpanan air dispenser seringkali tersembunyi, sehingga jarang terlihat dan terlupakan.¹⁰ Demikian halnya plastik dan barang bekas yang seringkali berada di luar rumah. Menurut Miller¹¹, kontainer dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu *controllable sites* (CS) adalah kontainer yang dapat dikendalikan oleh manusia dengan cara menguras dan menutup untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk. *Disposable sites* (DS) merupakan jenis TPA yang tidak dapat dikontrol karena merupakan sampah dan biasanya terdapat di luar rumah serta tidak dapat digunakan dalam rumah tangga. Namun, bila terisi air hujan dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk jika tidak dibersihkan atau dikubur. *Undercontrol sites* adalah tempat yang selalu terkontrol, seperti kolam dan akuarium yang berisi ikan dan tidak terdapat larva *Aedes aegypti*.

Jika mencermati kontainer yang positif jentik yakni dispenser dan plastik atau barang bekas, dapat diketahui bahwa banyak rumah tangga yang tidak memperhatikan kontainer ini dan membiarkannya terisi air. Hal ini tentu sangat berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk. Perbedaan hasil persentase kontainer positif pada penelitian ini sangat mencolok. Kontainer yang paling banyak ditemukan, contohnya bak mandi, belum tentu menjadi kontainer

positif paling banyak. Ada kalanya kontainer yang paling sedikit ditemukan, seperti ban bekas, memiliki persentase kontainer positif yang tinggi. Fock¹² menjelaskan, kontainer yang jarang ditemukan namun memiliki produktivitas yang tinggi disebut *rare but extremely productive container* (REPC). Kontainer REPC ini perlu perhatian lebih karena produktivitasnya yang tinggi dan seringkali tidak banyak diperhatikan sebelumnya.

KESIMPULAN

Pengendalian vektor yang dilakukan masyarakat RW 11 Kelurahan Baros dikelompokkan menjadi pengendalian secara budaya, fisik, biologi, kimia, dan pengendalian secara terpadu, dengan jenis upaya pengendalian tertinggi adalah pengendalian terpadu (37,6%). Indikator entomologi RW 11 Kelurahan Baros adalah HI = 33,98%; CI = 11,1%; BI = 45,63%. Berdasarkan indikator CI RW 11 Kelurahan Baros memiliki *density figure* 4, sedangkan berdasar indikator HI dan BI, memiliki *density figure* 6. Hal ini menunjukkan bahwa daerah ini memiliki risiko penularan sedang terhadap penyebaran penyakit DBD.

SARAN

Saran yang bisa disampaikan dalam penelitian ini adalah perlunya penyuluhan untuk pengendalian populasi Aedes pada kontainer *Disposable sites* (DS) yang sering tidak diperhatikan oleh masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan Kepada Kementerian Kesehatan R.I. melalui Badan Litbang Kesehatan yang memberikan dukungan pembiayaan dan pembinaan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Kota Sukabumi beserta seluruh jajarannya

di dinas kesehatan, puskesmas, kelurahan, para ketua RT/RW Kelurahan Baros atas dukungan baik moril maupun materiil sehingga penelitian ini bisa dilaksanakan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat (2010). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2009.
2. Dinas Kesehatan Kota Sukabumi (2010). Profil Kesehatan Kota Sukabumi Tahun 2009.
3. Hasyimi M, Soekirno M. Pengamatan Tempat Perindukan *Aedes aegypti* pada Tempat Penampungan Air Rumah Tangga pada Masyarakat Pengguna Air Olahan. Jurnal Ekologi Kesehatan. 2004; 3(1): 37-42.
4. Soegijanto S, Demam Berdarah Dengue di Indonesia, Edisi 2, Airlangga University Press. 2006. Surabaya.
5. Wakhyulianto. Uji Daya Bunuh Ekstrak Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Skripsi. F. Olahraga, IKM. UNNES. 2005.
6. Service MW. Mosquito Ecology Field Sampling Methods. Chapman and Hall. London. 1993.
7. Rotua Sumihar Sitorus. Perilaku Masyarakat dalam Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue di Puskesmas Medan Johor Kota Medan. 2009. [http://library.usu.ac.id /index.phpcomponent/journals/index.php?option=com_journal_review&id=13719&task=view](http://library.usu.ac.id/index.php/component/journals/index.php?option=com_journal_review&id=13719&task=view). [Diakses tanggal 13 November 2013]
8. Widjaja. Keberadaan Kontainer Sebagai Faktor Risiko Penularan Demam Berdarah Dengue di Kota Palu, Sulawesi Tengah. Aspirator. 2011; 3(2): 82-88.
9. Gandahusada, Sriasi. Parasitologi Kedokteran. Edisi 3. Cetakan ke-6 Jakarta: Balai Penerbit FKUI. 2006.
10. Sang GP, Tri Baskoro. Maya Index dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* terhadap Infeksi Dengue. Makara, Kesehatan, Vol. 16, No. 2, Desember. 2012; 57-64
11. Miller JE, Martínez-Balanzar A, Gazga-Salinas D. Where *Aedes aegypti* Live in Guerrero; Using the Maya Index to Measure Breeding Risk. In: Halstead SB, Gómez-Dantés H. editors. Dengue: A worldwide problem, a common strategy. México, D.F.: Ministry of Health, Mexico, and RockefellerFoundation. 1992; p. 311-317.
12. Focks DA, Chadee DD., Pupal Survey: An Epidemiologically Significant Surveillance Method for *Aedes aegypti*: An Example Using Data from Trinidad. Am J Trop Med Hyg. 1997; 56(2):159-167.