

# Kepadatan Jentik *Aedes Sp* . Vektor Penular Demam Berdarah Dengue di Tiga Kabupaten Provinsi Kalimantan Tengah

## *THE DENSITY OF AEDES SP. AS DENGUE HEMORRHAGIC FEVER'S VECTOR IN THREE DISTRICT OF CENTRAL KALIMANTAN PROVINCE*

Wening Widjajanti\*, Revi Rosavika Kinansi, Riyani Setiyaningsih dan Mega Tyas Prihatin

\*Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit

Jl. Hasanudin No. 123 Salatiga, Provinsi Jawa Tengah

\*Email : weningwidjaja@gmail.com

*Submitted : 26-02-2020, Revised : 01-03-2020, Revised : 17-04-2020, Accepted : 04-05-2020*

### **Abstract**

*One of the health problems in Central Kalimantan Province is dengue hemorrhagic fever (DHF), because its incidence rate is above the target of the Ministry of Health. The indicator of dengue transmission is observed by the presence of Aedes sp larvae, as measured by the value of House Index (HI), Breteau Index (BI), Container Index (CI) and Larvae-Free Number (ABJ). The aim of this research is to determine the values of HI, BI, CI and ABJ in Gunung Mas, Murung Raya and Pulang Pisau Districts, so that the prevention of dengue transmission can be done properly. Data collected were the number of Aedes sp. larvae in 100 houses in residential areas both inside and outside the house. Results showed that HI values in the three regencies are higher than WHO standards, the values of BI in Gunung Mas and Pulang Pisau are  $\geq 50$ . CI values in the three s are 5%, meaning that they are at a high risk of dengue transmission. ABJ values in the three districts are below the Ministry of Health standards, which is below 95%, meaning that there is still a spread of DHF in the three districts.*

*Keywords: dengue haemorrhagic fever, larvae, Aedes sp.*

### **Abstrak**

Demam berdarah dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan di Provinsi Kalimantan Tengah, karena angka kesakitannya yang berada di atas target Kementerian Kesehatan. Indikator penularan DBD diamati dengan keberadaan jentik *Aedes sp*, yang diukur dengan *House Index* (HI), *Breteau Index* (BI), *Container Index* (CI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai HI, BI, CI dan ABJ di Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau sehingga pencegahan penularan DBD dapat dilakukan dengan tepat. Data yang dikumpulkan berupa jumlah jentik nyamuk *Aedes sp*. dari 100 rumah di pemukiman penduduk baik yang ada di dalam maupun di luar rumah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai HI di Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau lebih tinggi dari standar WHO. Nilai BI di Gunung Mas dan Pulang Pisau  $\geq 50$ . Nilai CI di ketiga kabupaten  $\geq 5\%$ , yang artinya memiliki risiko tinggi terjadinya penularan DBD. Nilai ABJ di ketiga kabupaten di bawah standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan, yaitu dibawah 95%, yang artinya masih terjadi penyebaran DBD di ketiga wilayah tersebut.

Kata kunci: demam berdarah dengue, jentik, aedes sp.

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi virus yang banyak menimbulkan kematian di Indonesia. Pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 65.602 kasus DBD di Indonesia dengan kematian sebanyak 467 orang. Provinsi Kalimantan tengah merupakan salah satu dari tiga provinsi yang menempati urutan tiga besar dalam hal angka kesakitan demam berdarah dengue, yaitu sebesar 84,39 per 100.000 penduduk.<sup>1</sup>

Pada tahun 2017, Provinsi Kalimantan Tengah melaporkan kejadian DBD sebanyak 894 kasus dengan 18 kematian, dengan Angka Insidensi atau *Incidence Rate* (IR) sebesar 34,3 per 100.000 penduduk dan Angka Kematian atau *Case Fatality Rate* (CFR) sebesar 2%. Semua kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah melaporkan adanya kasus DBD pada tahun 2017, di antaranya adalah Kabupaten Gunung Mas (nilai IR 137,3 per 100.000 penduduk), Murung Raya (nilai IR 34,6 per 100.000 penduduk) dan Pulang Pisau (nilai IR 3,2 per 100.000 penduduk).<sup>2</sup> Kabupaten Gunung Mas merupakan kabupaten dengan IR tertinggi di Provinsi Kalimantan Tengah, dimana nilai IR berada di atas target Kementerian Kesehatan yaitu sebesar <49 per 100.000 penduduk.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kasus DBD adalah keberadaan vektor dan patogennya. Keberadaan vektor didukung oleh ketersediaan tempat-tempat yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan vektor DBD. Nyamuk yang telah terkonfirmasi sebagai vektor DBD di Indonesia adalah *Aedes aegypti* dan *Ae. albopictus*.<sup>3-5</sup>

Keberadaan jentik *Aedes* sp. dapat diukur dengan beberapa parameter entomologi, diantaranya adalah *House Index* (HI), *Breteau Index* (BI), *Container Index* (CI) dan Angka Bebas Jentik (ABJ).<sup>6</sup>

Kepadatan jentik vektor DBD dapat digunakan sebagai parameter potensi terjadinya penularan DBD. Potensi penularan ini semakin meningkat apabila ditemukan nyamuk dan jentik yang positif virus DBD. Dengan mengetahui kepadatan dan deteksi virus pada nyamuk dan

jentik dapat diketahui potensi penularan DBD di suatu daerah sehingga upaya pengendalian dapat segera dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan vektor (HI, BI, CI dan ABJ), distribusi tempat perkembangbiakan vektor serta potensi penularan DBD di tiga kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah, yaitu di Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau. Dengan adanya informasi ini diharapkan dapat dilakukan upaya pencegahan penularan DBD sehingga jumlah kasus DBD dapat ditekan.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit yang dilakukan oleh Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP) Salatiga pada tahun 2017. Lokasi pengambilan data adalah daerah endemis DBD berdasarkan ketetapan dinas kesehatan kabupaten setempat, yaitu di Desa Tampang Tumbang Anjir Kecamatan Kurun Kabupaten Gunung Mas, Desa Tumbang Masao Kecamatan Sumber Barito Kabupaten Murung Raya dan Desa Kantan Muara Kecamatan Pandih Batu Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah pada bulan April sampai dengan Mei 2017. Penelitian ini telah disetujui berdasarkan Persetujuan Etik (*Ethical Approval*) yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan dengan nomor LB.02.01/5.2/KE.020/2017 tanggal 6 Februari 2017.

Data yang dikumpulkan berupa angka kepadatan jentik nyamuk *Aedes* sp. yang diambil dari 100 rumah di ekosistem non hutan dan pantai yang dekat pemukiman penduduk pada tempat penampungan air baik yang ada di dalam dan luar rumah yang berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk misalnya bak mandi, ember, gentong, dan sebagainya.<sup>7</sup> Perhitungan kepadatan jentik nyamuk dilakukan menggunakan indikator *Index Larva* berupa HI, CI dan BI serta ABJ.<sup>7,8</sup> Berdasarkan nilai HI, CI dan BI terdapat tiga kategori kepadatan larva, yaitu rendah, sedang dan tinggi sesuai

dengan batasan yang ditetapkan WHO (Tabel 1). Menurut WHO, standar BI dalam kategori aman jika nilainya <50%, CI <5% dan HI <10% serta ABJ  $\geq 95\%$ .<sup>8,9</sup> Keterangan tentang *Index Larva* (Indeks Jentik) dapat dilihat pada Tabel 1.<sup>10</sup>

**Tabel 1. Kriteria Kepadatan Larva Berdasarkan Indeks Jentik**

WHO Density Figure	HI	CI	BI	Kategori
1	1-3	1-2	1-4	Rendah
2	4-7	3-5	5-9	Sedang
3	8-17	6-9	10-19	Sedang
4	18-28	10-14	20-34	Sedang
5	29-37	15-20	35-49	Sedang
6	38-49	21-27	50-74	Tinggi
7	50-59	28-31	75-99	Tinggi
8	60-76	32-40	100-199	Tinggi
9	$\geq 77$	$\geq 41$	$\geq 200$	Tinggi

Sumber : Queensland Dengue Management Plan 2010 - 2015

Kriteria kepadatan larva ini terbagi dalam tiga kelompok, yaitu kelompok rendah (*density figure* = 1), kelompok sedang (*density figure* = 2-5) dan kelompok tinggi (*density figure* = 6-9). Signifikansi dari *density figure* pada Tabel 1 adalah, jika nilai *density figure* <1; HI<1 dan BI <5 maka tidak terdapat risiko penularan penyakit. Jika nilai *density figure* >1; HI>1 dan BI >5 maka terdapat risiko penularan penyakit.

Ukuran yang digunakan untuk mengetahui kepadatan jentik adalah sebagai berikut <sup>(11)</sup>:

*House Index* (HI) =

$$HI = \frac{\text{jumlah rumah yang ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

*Container Index* (CI) =

$$CI = \frac{\text{jumlah kontainer dengan jentik}}{\text{jumlah kontainer yang diperiksa}} \times 100\%$$

*Breteau Index* (BI) =

BI = jumlah kontainer dengan jentik dalam 100 rumah

Angka Bebas Jentik (ABJ) =

$$ABJ = \frac{\text{jumlah rumah yang tidak ditemukan jentik}}{\text{jumlah rumah yang diperiksa}} \times 100\%$$

Konfirmasi virus DBD terhadap *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* dilakukan di

laboratorium biologi molekuler B2P2VRP melalui PCR dengan metode Multiplex PCR kemudian dilanjutkan dengan melakukan elektroforesis untuk mengetahui strain virus DBD. Tahapan konfirmasi adalah sebagai berikut : (a) mengambil jentik di lapangan; (b) melakukan *rearing* atau memelihara jentik sampai menjadi nyamuk dewasa; (c) menyimpan nyamuk dewasa yang dalam RNA Later; dan (d) mengirimkan nyamuk tersebut ke Laboratorium Biologi Molekuler B2P2VRP untuk diperiksa. Data distribusi dan karakteristik tempat-tempat berpotensi sebagai perkembangbiakan vektor DBD dianalisis secara deskriptif.

## HASIL

Jumlah kasus dan kematian akibat DBD di Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau disajikan pada Tabel 2.

Jumlah kontainer terbanyak yang diperiksa ada di Kabupaten Gunung Mas, yaitu sebanyak 537 buah, demikian juga dengan jumlah kontainer terbanyak yang positif ditemukan jentik juga ada di Kabupaten Gunung Mas yaitu 96 buah. Nilai HI di ketiga kabupaten lebih tinggi dari standar yang ditetapkan oleh WHO, yaitu >10%. Nilai BI di Kabupaten Murung Raya masuk dalam standar yang ditetapkan oleh WHO, sedangkan di dua kabupaten lainnya melebihi standar yang ditetapkan oleh WHO, yaitu lebih besar dari 50%. Nilai CI di ketiga kabupaten melebihi standar yang ditetapkan oleh WHO, yaitu lebih besar dari 5%. Nilai ABJ di ketiga kabupaten masih di bawah standar yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan, yaitu di bawah 95% (Tabel 3).

**Tabel 2. Kasus dan Kematian Demam Berdarah Dengue di Tiga Kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017<sup>(12)</sup>**

Lokasi	Kasus	Kematian
Gunung Mas	158	0
Murung Raya	40	0
Pulang Pisau	4	0

Sumber : Laporan Akhir Rikhus Vektora Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017

**Tabel 3. Jumlah Kontainer yang diperiksa, Jumlah Kontainer yang Positif Jentik, Nilai HI, BI, CI dan ABJ di Tiga Kabupaten, Kalimantan Tengah Tahun 2017**

Kabupaten	$\Sigma$ Kontainer Diperiksa	$\Sigma$ Kontainer Positif	HI (%)	BI	CI (%)	ABJ (%)
Gunung Mas	537	96	51	96	17,88	49
Murung Raya	252	43	32	43	17,06	68
Pulang Pisau	366	53	37	53	14,48	63

**Tabel 4. Jumlah dan Jenis Kontainer yang Diperiksa dan Positif Jentik di Tiga Kabupaten, Kalimantan Tengah Tahun 2017**

Jenis Kontainer	Kabupaten Gunung Mas				Kabupaten Murung Raya				Kabupaten Pulang Pisau			
	Jumlah yang diperiksa		Positif Jentik		Jumlah yang diperiksa		Positif Jentik		Jumlah yang diperiksa		Positif Jentik	
Bak Mandi	37	6,9	6	1,1	33	5,3	7	1,1	37	10,1	5	1,4
Bak WC	5	0,9	1	0,2	2	0,3	0	0	1	0,3	0	0
Drum	76	14,2	23	4,3	71	11,5	17	2,8	85	23,2	26	7,1
Tempayan	73	13,6	15	2,8	3	0,5	0	0	27	7,4	6	1,6
Ember	275	51,2	23	4,3	120	19,4	7	1,1	181	49,5	10	2,7
Gelas / Botol	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Kolam / Aquarium	1	0,2	0	0	3	0,5	2	0,3	1	0,3	0	0
Dispenser	23	4,3	7	1,3	10	1,6	2	0,3	20	5,5	4	1,1
Kulkas	2	0,4	1	0,2	*	*	*	*	3	0,8	0	0
Jerigen	20	3,7	0	0	*	*	*	*	2	0,5	1	0,3
Ban Bekas	8	1,5	7	1,3	7	1,1	6	1	4	1,1	1	0,3
Jerigen bekas	1	0,2	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
Dispenser bekas	1	0,2	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
Gelas minuman plastik bekas	1	0,2	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
Drum bekas	1	0,2	0	0	*	*	*	*	*	*	*	*
Mesin cuci bekas	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Galon bekas	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Terpal bekas	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	4	1,1	0	0
Tempat es krim bekas	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Kaleng cat bekas	2	0,4	2	0,4	*	*	*	*	*	*	*	*
Tutup sampah bekas	3	0,6	3	0,6	*	*	*	*	*	*	*	*
Botol kaca bekas	2	0,4	2	0,4	*	*	*	*	*	*	*	*
Ember bekas	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*	*	*	*	*
Saluran air	*	*	*	*	1	0,2	1	0,2	*	*	*	*
Tempat minum burung	*	*	*	*	*	*	*	*	1	0,3	0	0
Lainnya	*	*	*	*	2	0,3	1	0,2	*	*	*	*
Total	537	100	96	17,9	618	100	43	8	366	100	53	14,5

Keterangan : \* tidak ditemukan di lokasi penelitian

Berdasarkan jenis kontainer, kontainer yang dominan ditemukan jentik di Kabupaten Gunung Mas adalah ember. Beberapa kontainer yang juga ditemukan positif jentik dan dominan adalah drum dan tempayan. Di Kabupaten Murung Raya, kontainer positif jentik paling banyak adalah drum, bak mandi dan ban bekas.

Di Kabupaten Pulang Pisau, ditemukan kontainer yang dominan positif jentik adalah drum, ember dan bak mandi.

Hasil konfirmasi virus DBD yang dilakukan di Laboratorium Biologi Molekuler B2P2VRP adalah pada tiga kabupaten lokasi penelitian tidak ditemukan nyamuk yang

mengandung virus DBD.<sup>12</sup> Namun demikian, perlu untuk tetap diwaspadai karena ketiga kabupaten lokasi penelitian merupakan daerah endemis DBD.

## PEMBAHASAN

Jumlah kasus DBD tidak pernah menurun di beberapa daerah tropik dan subtropik bahkan cenderung terus meningkat.<sup>13</sup> Upaya pengendalian vektor DBD paling efektif dengan Pemberantasan Sarang Nyamuk Demam Berdarah Dengue (PSN-DBD).<sup>14</sup> Data tentang populasi vektor DBD di setiap wilayah, seperti CI, HI, BI, *Pupae Index* (PI) dan *Ovitrap Index* (OI) yang menjadi parameter entomologis sangat diperlukan. Parameter entomologi yang digunakan untuk mengetahui suatu daerah merupakan daerah rawan atau aman terhadap penularan DBD menurut Pant dan Self<sup>15</sup> yang disitasi oleh Ma'mun adalah dengan membuat suatu pedoman ambang batas indeks larva untuk menentukan risiko penularan DBD. Indeks larva tersebut disusun berdasarkan nilai BI dan HI, jika nilai BI >5 berarti daerah tersebut memiliki risiko penularan tinggi, BI <5 berarti memiliki risiko penularan rendah, HI >1% berarti memiliki risiko penularan tinggi dan HI <1% berarti memiliki risiko penularan rendah. HI >5% dan atau BI >20 mengindikasikan bahwa lokasi tersebut sensitif terhadap infeksi dengue dan dibutuhkan langkah-langkah pencegahan yang lebih maksimal.<sup>16</sup> Parameter entomologi HI, CI dan BI memiliki relevansi langsung dengan dinamika penularan penyakit.<sup>(17)</sup> Namun, tingkat ambang batas infestasi vektor yang merupakan pemicu untuk transmisi dengue dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk umur nyamuk dan status imunologi manusia.

Indikator kepadatan vektor dalam bentuk *House Index* (HI) dan *Breteau Index* (BI) digunakan untuk menentukan daerah prioritas pengendalian, apabila nilai BI  $\geq 20$  dan atau HI  $\geq 5\%$  maka daerah tersebut dikategorikan berpotensi terjadi penularan DBD dan memiliki jentik dengan kepadatan tinggi.<sup>18</sup> Nilai HI di ketiga kabupaten lebih tinggi dari standar yang ditetapkan oleh WHO, yaitu Gunung Mas bernilai 51%, Murung Raya 32% dan Pulang Pisau 32%. Semakin tinggi angka HI, berarti semakin tinggi

kepadatan jentik, semakin tinggi pula risiko masyarakat di daerah tersebut untuk kontak dengan nyamuk dan untuk terinfeksi virus.<sup>19</sup> Salah satu faktor risiko penularan DBD adalah pertumbuhan penduduk perkotaan yang cepat, mobilisasi penduduk karena membaiknya sarana dan prasarana transportasi dan terganggu atau melemahnya pengendalian populasi sehingga memungkinkan terjadinya KLB.<sup>20</sup>

Nilai *Container Index* (CI) dapat digunakan sebagai alat pembanding yang penting dalam mengevaluasi program pengendalian vektor, tetapi tidak begitu berguna dari sisi epidemiologis. Nilai CI menggambarkan banyaknya kontainer yang positif dibandingkan dengan jumlah seluruh kontainer yang terdapat di suatu wilayah karena hanya mengungkapkan persentase tempat penampungan air (TPA) atau kontainer yang positif dengan larva/jentik *Aedes sp.*<sup>15</sup> Nilai CI di Kabupaten Gunung Mas bernilai 17,88%, Murung Raya 17,06% dan Pulang Pisau 14,48%. Menurut Kantachuvessir dalam Zulkarnaini, suatu wilayah dikatakan berisiko tinggi untuk penularan DBD jika *Container Index* (CI)  $\geq 5\%$ . Berdasarkan ketentuan tersebut, kepadatan dan penyebaran vektor DBD di Kabupaten Gunung Mas dan Kabupaten Murung Raya dapat dikatakan berisiko tinggi untuk penularan DBD, sedangkan untuk Kabupaten Pulang Pisau dapat dikategorikan berisiko sedang. Nilai CI paling tinggi berada di Kabupaten Gunung Mas dan yang paling rendah di Kabupaten Pulang Pisau.

Nilai BI menunjukkan hubungan antara kontainer yang positif dengan jumlah rumah. Indeks ini dianggap indeks yang paling baik, tetapi tidak mencerminkan jumlah larva/jentik dalam kontainer. Meskipun demikian, pada waktu pengumpulan data dasar untuk perhitungan BI didapatkan juga profil dan karakteristik habitat larva/ jentik, dengan cara sekaligus mencatat jumlah dan potensi dari semua macam tipe kontainer. Secara umum, BI merupakan indikator yang paling baik dibandingkan dengan CI dan HI karena mengkombinasikan antara tempat tinggal dan kontainer. BI merupakan indikator yang lebih menggambarkan prevalensi daripada kelimpahan.<sup>21</sup> Oleh karena itu, BI mempunyai nilai signifikan epidemiologis yang lebih besar.<sup>15</sup> Nilai BI tinggi berarti masih ditemui jumlah

rumah dengan kontainer positif jentiknya lebih dari satu kontainer. Berdasarkan Tabel 4, persentase kontainer positif di Kabupaten Gunung Mas yaitu 17,9%, Kabupaten Murung Raya 8% dan Kabupaten Pulang Pisau 14,5%. Berdasarkan hasil pemeriksaan, diperoleh nilai BI untuk ketiga kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah, yaitu untuk kabupaten Gunung Mas sebanyak 96, Murung Raya 41 dan Pulang Pisau 53. Penelitian yang dilakukan oleh Kantachuversir dalam Zulkarnaini, dkk<sup>22</sup> nilai BI  $\geq 50$ , menunjukkan daerah tersebut berpotensi untuk mengalami KLB DBD. Berdasarkan data Tabel 3, terdapat dua kabupaten yang berpotensi terjadinya KLB DBD yaitu Kabupaten Gunung Mas dan Kabupaten Pulang Pisau, sedangkan menurut Minhas dan Sekhon<sup>16</sup> jika BI  $> 20$  mengindikasikan bahwa lokasi tersebut sensitif terhadap infeksi dengue dan dibutuhkan langkah-langkah pencegahan yang lebih memadai. Kesadaran tentang lingkungan sudah selayaknya dimiliki oleh warga karena mencegah dan menanggulangi kejadian DBD bukan hanya tugas sektor kesehatan semata namun juga peran serta masyarakat sangat dibutuhkan. Kelalaian masyarakat dalam mengelola lingkungan rumahnya terbukti dengan adanya jentik pada bak, ember, akuarium, wastafel, serta kontainer lain. Benda-benda tersebut sudah seharusnya dibersihkan secara rutin minimal seminggu sekali.<sup>17</sup>

Berdasarkan Tabel 3, Indikator Angka Bebas Jentik (ABJ) untuk Kabupaten Gunung Mas memiliki nilai 49%, Kabupaten Murung Raya 68% dan Kabupaten Pulang Pisau sebesar 63%. Indikator ABJ merupakan salah satu indeks dalam pengontrolan vektor DBD. Nilai ABJ minimal untuk membatasi penyebaran DBD adalah 95%<sup>8</sup>, sedangkan untuk kategori sporadis 80%, selain itu, juga mempertimbangkan perolehan ABJ rata-rata hasil pengamatan sebesar 70%, sehingga diambil klasifikasi seperti tersebut di atas (baik, cukup, dan kurang baik).<sup>8</sup> Jika dibandingkan dengan nilai SPM, maka nilai ABJ di ketiga kabupaten di Provinsi Kalimantan Tengah tersebut tergolong kurang baik/masih rendah. Masih rendahnya ABJ memperlihatkan besarnya kemungkinan penyebaran DBD di lokasi survei mengingat radius penularan DBD adalah 100 meter dari tempat penderita. PSN

yang selama ini dilakukan responden hasilnya tidak optimal karena masih terjadi kasus DBD.

Cara yang dianggap efektif dan tepat dalam pencegahan dan pemberantasan DBD saat ini adalah dengan memberantas sarang nyamuk penularnya (PSN-DBD) melalui gerakan 3 M plus yang memerlukan partisipasi seluruh lapisan masyarakat, untuk itu diperlukan penggerakan masyarakat untuk melaksanakan PSN-DBD secara terus menerus dan menyeluruh.<sup>8</sup> Keberhasilan kegiatan PSN dapat diukur dengan meningkatnya angka bebas jentik (ABJ) yang diperoleh dari pemeriksaan jentik secara berkala (PJB). Agar daerah pemukiman aman dari ancaman penyakit DBD maka ABJ harus diupayakan terus-menerus sampai waktu tak tertentu dengan kegiatan PSN-DBD yang berkesinambungan.<sup>23</sup>

Program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) DBD sebagai kegiatan yang strategis sampai saat ini belum optimal dilaksanakan, hal ini mengindikasikan adanya tempat perkembangbiakan nyamuk *Aedes* sp. yang lolos dari program PSN, yang dilakukan masyarakat selama ini. Menurut Vancouver (2004)<sup>24</sup>, faktor-faktor yang mendukung penyebaran penyakit DBD adalah sulitnya pemberantasan nyamuk *Aedes* sp. karena habitatnya di tempat-tempat penampungan yang bersih dan tidak berhubungan dengan tanah yang ada di sekitar kita, baik alami maupun buatan manusia.

Faktor-faktor penggerakan PSN-DBD yang mungkin berpengaruh terhadap angka bebas jentik dalam rangka mencegah dan membatasi adanya penyebaran penyakit DBD meliputi:<sup>8</sup> musyawarah masyarakat desa, penyuluhan kelompok tentang DBD, pembentukan pokja DBD, adanya kader juru pemantau jentik (Jumantik), pelaksanaan PSN, kunjungan rumah, bimbingan teknis, pemantauan jentik nyamuk secara berkala, serta pelaporan secara rutin. Dengan melibatkan masyarakat sedini mungkin dalam kegiatan PSN-DBD diharapkan hasilnya akan optimal. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh Adisasmito<sup>25</sup> bahwa masyarakat perlu dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan dari merancang, mengembangkan, menerapkan dan mengevaluasi kegiatan PSN-DBD.

## KESIMPULAN

Nilai HI di Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau lebih tinggi dari standar WHO, dimana nilai BI di Kabupaten Gunung Mas dan Pulang Pisau  $\geq 50$ , yang artinya berpotensi untuk mengalami KLB DBD. Nilai CI di ketiga kabupaten  $\geq 5\%$ , artinya memiliki risiko tinggi terjadinya penularan DBD. Nilai ABJ di ketiga kabupaten di bawah standar yang ditetapkan Kementerian Kesehatan, yaitu dibawah 95%, artinya masih terjadi penyebaran DBD di ketiga wilayah tersebut.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit yang telah menyelenggarakan Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit. Selain itu ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah, Dinas Kesehatan Kabupaten Gunung Mas, Murung Raya dan Pulang Pisau yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit. Tak lupa kami juga menghaturkan terima kasih kepada tim pengumpul data vektor Provinsi Kalimantan Tengah yang telah bekerja keras dalam melaksanakan pengumpulan data di lapangan. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada tim teknis vektor yang ada di B2P2VRP yang telah bekerja keras dalam melaksanakan Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Aryani Pujiyanti, SKM, MPH yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan artikel ini.

## DAFTAR RUJUKAN

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2019.
2. Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah. Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. Palangka Raya : Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah; 2018.
3. World Health Organization (WHO) Regional Office for South-East Asia. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control. Spec Program Res Train Trop Dis. 2009;147.
4. Pramestuti N, Widiastuti D, Raharjo J. Transmisi Transovari Virus Dengue pada Nyamuk Aedes aegypti dan Aedes albopictus di Kabupaten Banjarnegara. J Ekol Kesehat. 2013;12(3):187–94.
5. Seran MD, Prasetyowati H. Transmisi Transovarial Virus Dengue Pada Telur Nyamuk Aedes Aegypti (L.). Aspirator. 2012;4(2):53–8.
6. Fuadzy H, Hendri J. Indeks Entomologi dan Kerentanan Larva Aedes aegypti terhadap Temefos di Kelurahan Karsamenak Kecamatan Kawulu Kota Tasikmalaya. J Vektora. 2015;2(7):57–64.
7. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Pedoman Pengumpulan Data Vektor (Nyamuk) di Lapangan - Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit di Indonesia. Salatiga: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit; 2016.
8. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017.
9. WHO. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever Revised and expanded edition [Internet]. WHO Regional Publication SEARO. India; 2011. 159–168 p. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Comprehensive+Guidelines+for+Prevention+and+Control+of+Dengue+and+Dengue+Haemorrhagic+Fever#1>
10. Tropical Public Health Unit Queensland Health. Queensland Dengue Management Plan (DMP) 2010-2015. Dwyer S, editor. Queensland: Communicable Diseases Branch; 2011.
11. Dirjen P2PL Kemenkes RI. Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue [Internet]. Kementerian Kesehatan. Jakarta:

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011. Available from: [www.kemendes.go.id](http://www.kemendes.go.id). Diunduh tanggal 30 April 2018.
12. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit. Laporan Akhir Riset Khusus Vektor dan Reservoir Provinsi Kalimantan Tengah Tahun 2017. Salatiga : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit; 2017.
  13. Weissenböck H, Hubálek Z, Bakonyi T, Nowotny N. Zoonotic mosquito-borne flaviviruses: Worldwide presence of agents with proven pathogenicity and potential candidates of future emerging diseases. *Vet Microbiol.* 2010;140(3–4):271–80.
  14. Widiarti, Heriyanto B, Boewono DT, Widyastuti U, Mujiono, Lasmiati, et al. Peta Resistensi Vektor Demam Berdarah Dengue *Aedes aegypti* terhadap Insektisida Kelompok Organofosfat, Karbamat dan Pyrethroid di Propinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. *Bul Penelit Kesehat.* 2011;39(N0.4):176–89.
  15. Pant CP, Self LS. Vector Ecology and Bionomics. In: Thongcharoen P, editor. *Monograph on Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever.* Regional P. New Delhi: World Health Organization; 1993. p. 121–38.
  16. Minhas S, Sekhon H. Entomological Survey for Dengue Vector in an Institutional Campus to Determine Whether Potential of Dengue Outbreak Exists. *Int J Med Appl Sci.* 2013;2(4):164–71.
  17. Sunaryo, Pramestuti N. Surveilans *Aedes aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue. *J Kesehat Masy Nas.* 2014;8(8):423–9.
  18. Suroso T. Situasi Epidemiologi Dan Program Pemberantasan DBD Di Indonesia. In: *Seminar Kedokteran Tropis Kajian KLB Demam Berdarah Dengue Dari Biologi Molekuler Sampai Pemberantasannya.* D.I. Yogyakarta: Pusat Kedokteran Tropis Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2004.
  19. Sambuaga JVI. Status Entomologi Vektor DEMAM Berdarah Dengue di Kelurahan Perkamil Kecamatan Tikala Kota Manado Tahun 2011. *J Kesehat Lingkung.* 2011;1 No. 1:54–61.
  20. Wilder-Smith A, Gubler DJ. Geographic Expansion of Dengue: The Impact of International Travel. *Med Clin North Am.* 2008;92(6):1377–90.
  21. ivagnaname N, Gunasekaran K. Need for an efficient adult trap for the surveillance of dengue vectors. *Indian J Med Res.* 2012;136(5):739–49.
  22. Zulkarnaini, Siregar YI, Dameria. Hubungan Kondisi Sanitasi Lingkungan Rumah Tangga dengan Keberadaan Jentik Vektor Dengue di Daerah Rawan Demam Berdarah Dengue Kota Dumai Tahun 2008. *J Environ Sci [Internet].* 2009;2(3):115–24. Available from: <http://ejournal.unri.ac.id/index.php/JIL/article/download/324/318>
  23. Taviv Y, Saikhu A, Hotnida Sitor. Pengendalian DBD melalui pemanfaatan pemantau jentik dan ikan cupang di Kota Palembang. *Bul Penelit Kesehat.* 2010;38(4):198–207.
  24. Soegijanto S. *Demam Berdarah Dengue.* Surabaya: Universitas Airlangga; 2004.
  25. Trapsilowati W, Mardihusodo SJ, Prabandari YS, Mardikanto T. Pengembangan Metode Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. *Bul Penelit Sist Kesehat.* 2015;18(123):95–103.