

PENELITIAN | RESEARCH

# Pemberdayaan Keluarga Sebagai Upaya Menurunkan Kepadatan Larva *Aedes* spp. dalam Pencegahan Penularan Demam Berdarah Dengue

*Family Empowerment Effort to Reduce the Density of Larvae Aedes spp. in Dengue Hemorrhagic Fever Transmission Prevention*

Lukman Hakim<sup>1\*</sup>, Endang Puji Astuti<sup>1</sup>, Heni Prasetyowati<sup>1</sup>, Andri Ruliansyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Loka Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Pangandaran, Kemenkes RI

**Abstract.** *One House One Jumantik Programme (G1R1J) has been launched by the Indonesian government since 2015. This programme emphasizes the participation of family members as jumantik rumah by monitoring and controlling larvae in their houses. Family's coaching in the G1R1J's programme is carried out by each jumantik coordinator. Tasikmalaya and Cimahi were Dengue endemic areas with high cases in the last five years. This study aimed to determine the effect of family empowerment by the Jumantik Coordinator in reducing the density of Aedes spp. larvae, reducing the number of DHF cases and increasing family participation in vector surveillance. The study was located in the Tasikmalaya and Cimahi areas and conducted with an intervention. The interventions included RW-level workshops, coaching, and observation by jumantik coordinator. The sample unit is a family, consist of 400 unit in the intervention area and 200 unit in the comparison area. The results showed that there were significant differences in the status of community participation in eradicating mosquito nests (PSN). The presence of dengue patients and the presence of Aedes spp mosquito larvae were different before and after the intervention both in Tasikmalaya and Cimahi. In addition, there are significant differences in the status of community participation in PSN, the presence of dengue cases, the presence of Aedes spp. larvae and the implementation of vector surveillance by families in the intervention and comparison areas. The results concluded that family coaching interventions and observations by the Jumantik Coordinator, proved to have an effect on community participation in PSN, decreasing dengue cases, increasing larvae free index (ABJ) and vector surveillance implementation by families.*

**Keywords:** *Society participation, Dengue cases, Jumantik House, One House One Jumantik*

**Abstrak.** Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik (G1R1J) sudah diluncurkan oleh pemerintah sejak tahun 2015. Tujuan gerakan ini adalah menekankan keikutsertaan anggota keluarga sebagai jumantik rumah dalam pemantauan dan pemberantasan jentik di rumahnya. Pembinaan keluarga dalam G1R1J dilakukan oleh masing masing koordinator jumantik. Kota Tasikmalaya dan Cimahi merupakan daerah endemis Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan kasus tinggi dalam lima tahun terakhir. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberdayaan keluarga oleh Koordinator Jumantik dalam menurunkan kepadatan larva nyamuk *Aedes* spp, menurunkan jumlah penderita DBD serta meningkatkan peran serta keluarga dalam surveilans vektor. Penelitian dilakukan di wilayah Kota Tasikmalaya dan Cimahi. Penelitian dilakukan dengan adanya pretest dan postest. Intervensi yang dilakukan adalah kalakarya tingkat RW serta pembinaan dan pengamatan oleh Koordinator Jumantik. Unit sampel adalah keluarga, terdiri dari 400 unit di daerah intervensi dan 200 unit di daerah pembandingan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa diantara Kota Tasikmalaya dan Cimahi, terdapat perbedaan bermakna pada status peran serta masyarakat dalam pemberantasan sarang nyamuk (PSN), keberadaan penderita DBD dan keberadaan jentik nyamuk *Aedes* spp antara sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, terdapat perbedaan bermakna pada status peran serta masyarakat dalam PSN, keberadaan penderita DBD, keberadaan jentik nyamuk *Aedes* spp dan pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga di daerah intervensi dan pembandingan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa intervensi pembinaan keluarga serta pengamatan oleh Koordinator Jumantik, terbukti berpengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam PSN, penurunan penderita DBD, peningkatan Angka Bebas Jentik (ABJ), serta pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga.

\*Corresponding author. E-mail: elhakim1961@gmail.com | Phone: +62 812 216 39145

**Kata Kunci:** Partisipasi masyarakat, Penderita DBD, Surveilans vektor oleh keluarga, Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik

Naskah masuk: 27 April 2020 | Revisi: 18 Agustus 2020 | Layak terbit: 1 September 2020

## PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) ditularkan melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, terutama *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penyakit ini dapat muncul sepanjang tahun dan dapat menyerang seluruh kelompok umur. Indonesia merupakan salah satu negara endemis tinggi DBD. Tercatat kasus DBD di Indonesia pada tahun 2018 sebanyak 65.602 kasus, dengan jumlah kematian sebanyak 467 orang. Kasus tersebut terdistribusi di 440 kabupaten/kota.<sup>1</sup> Letak geografis di wilayah tropis sangat mendukung bagi perkembangbiakan *Aedes* baik *Ae. aegypti* atau *Ae. albopictus*. Kedua spesies ini ditemukan di daerah perkotaan sampai daerah pedesaan. Karakteristik habitat dan perilaku kedua spesies ini hampir sama.<sup>2</sup> Banyak tempat perkembangbiakan potensial dilaporkan di sekitar tempat tinggal manusia antara lain berupa bak mandi, dispenser, ember, penampungan air dibelakang kulkas, talang air, sela-sela tanaman bunga, lubang pada pagar dan barang bekas.<sup>3,4</sup> Kondisi ini menjadi masalah utama dalam pemberantasan penyakit DBD, karena tingginya frekuensi kontak manusia dengan *Aedes*.

Belum adanya obat dan vaksin yang ditemukan untuk mencegah kenaikan kasus DBD, menjadikan pengendalian vektor sebagai satu satunya upaya pencegahan penyakit DBD. Pengendalian vektor dapat dilakukan melalui berbagai cara salah satunya adalah Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) Pemberantasan Sarang Nyamuk ditujukan untuk menurunkan populasi jentik sehingga populasi nyamuk dewasa juga berkurang. Dampaknya kejadian penyakit yang ditularkan melalui vektor di daerah tersebut juga akan menurun. Pengendalian vektor dapat lebih efektif melalui program berbasis masyarakat yang berkelanjutan dengan target tempat-tempat perkembangbiakan nyamuk. Sebuah studi yang dilakukan di San Pedro Sula, Honduras, dan di Brazil meluncurkan program pengendalian *Ae. aegypti* di masyarakat. Studi ini menunjukkan penurunan indeks larva serta peningkatan dalam pengetahuan tentang penularan dan pencegahan demam berdarah di antara anggota masyarakat.<sup>5,6</sup>

Salah satu upaya pemerintah dalam mengendalikan populasi vektor DBD dengan memberdayakan masyarakat adalah dengan

meluncurkan program Gerakan Satu Rumah Satu Jumantik (G1R1J). Program ini merupakan program yang mengajak seluruh masyarakat berperan aktif dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN). Tujuan akhir dari program ini adalah tercapainya ABJ >95% sesuai target nasional. Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik melibatkan setiap keluarga dalam pemeriksaan, pemantauan dan pemberantasan jentik nyamuk untuk pengendalian penyakit tular vektor khususnya DBD melalui pembudayaan PSN 3M PLUS. Pemberdayaan keluarga dalam G1R1J dilakukan melalui pembinaan oleh koordinator jumantik. Seorang koordinator jumantik di bina oleh Puskesmas dan lintas sektor melalui pemberian pelatihan dan pembinaan lapangan.<sup>7</sup>

Sebagai daerah endemis DBD tinggi, Pemerintah Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi telah melakukan upaya-upaya untuk melibatkan masyarakat dalam PSN DBD. Namun upaya-upaya tersebut belum menunjukkan hasil maksimal. Dalam kurun waktu lima tahun terakhir kedua kota administratif tersebut masih menunjukkan kasus DBD yang tinggi. Pada tahun 2015 Pemerintah Kota Tasikmalaya mencanangkan program GEMA ANTIK yaitu program pengendalian vektor dengan melakukan pendekatan pemberdayaan koordinator jumantik. Program ini di satu sisi mampu menurunkan jumlah kontainer positif jentik khususnya bak mandi, namun belum mampu menurunkan indeks entomologi secara keseluruhan karena belum merata di semua wilayah. Program GEMA ANTIK ini memiliki kekurangan, karena terfokus pada menemukan jentik di bak mandi, sehingga masyarakat lebih fokus untuk menguras bak mandi dan mengabaikan kontainer potensial lain seperti dispenser dan kulkas.<sup>8</sup>

Kota Cimahi menerapkan sistem pengendalian terpadu (*Integrated Vector Management*) dalam upaya pengendalian vektor, di antaranya dengan melakukan pemeriksaan jentik berkala, promosi kesehatan dengan mengadakan lomba atau pertemuan terkait DBD dan melibatkan masyarakat, lebih selektif dalam penggunaan insektisida, melakukan *fogging* fokus, dan melakukan *monitoring* kasus DBD. Pemerintah Kota Cimahi juga memberlakukan sistem wilayah binaan oleh masing-masing Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) atas instruksi langsung dari Walikota. Pemberian efek jera dilakukan dengan menempelkan bendera hitam di rumah

yang positif jentik, serta percobaan aplikasi sistem kewaspadaan dini (SKD). Tetapi upaya tersebut belum berhasil menekan angka kesakitan DBD dari tahun ke tahun. Biaya *fogging* setiap tahun mencapai jumlah yang tidak sedikit, dan menimbulkan risiko lain yaitu resistensi nyamuk.<sup>9</sup>

Pada tahun 2018, Angka Bebas Jentik (ABJ) nasional sebesar 31,5% menurun dibandingkan tahun 2017 sebesar 46,7%. Angka ini jauh dari target nasional sebesar 95%.<sup>1</sup> Sehingga dapat dikatakan pengendalian vektor DBD di Indonesia belum berjalan maksimal. Kesadaran masyarakat tentang bahaya DBD perlu dipicu dalam rangka menumbuhkan dan meningkatkan motivasi masyarakat dalam melakukan PSN. Penyadaran masyarakat dapat lebih efektif jika dilakukan oleh Koordinator Jumantik yang umumnya adalah kader kesehatan karena mereka lebih dekat dengan masyarakat dan terlibat langsung dalam kegiatan kemasyarakatan. Kader merupakan sumber referensi rujukan masyarakat, dipercaya oleh masyarakat dan memiliki hubungan yang dekat dengan masyarakat karena kader tersebut merupakan bagian dari masyarakat. Peran kader dalam menjalankan tugasnya sebagai pemberi informasi kesehatan tersebut berpengaruh besar terhadap perilaku yang ada di masyarakat.<sup>10</sup> Belum berhasilnya program pemberdayaan masyarakat yang dicanangkan di Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi, menuntut adanya penelitian untuk meningkatkan keberhasilan program di kedua kota tersebut. Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberdayaan keluarga oleh Koordinator Jumantik dalam menurunkan kepadatan larva nyamuk *Aedes* spp, menurunkan jumlah penderita DBD serta meningkatkan peran serta keluarga dalam surveilans vektor.

## BAHAN DAN METODE

### Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi pada bulan Februari-November 2018. Pengumpulan data dilakukan di dua wilayah puskesmas intervensi dan satu wilayah puskesmas kontrol untuk masing-masing kota. Penentuan wilayah puskesmas didasarkan pada jumlah kasus DBD selama tahun 2016 dan 2017. Untuk wilayah Kota Tasikmalaya, penelitian dilakukan di wilayah Puskesmas Tawang dan Puskesmas Cibeureum sebagai wilayah intervensi dan Puskesmas Cihideung sebagai wilayah pembanding. Wilayah penelitian di Kota Cimahi adalah Puskesmas Cipageran dan Puskesmas Citeureup sebagai wilayah intervensi dan

Puskesmas Padasuka sebagai wilayah pembanding.

### Sampel Penelitian

Sampel survey adalah rumah tangga di RW lokasi penelitian (daerah intervensi dan daerah pembanding). Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus proporsi binomunal (*binomunal proportions*).<sup>11</sup> Berdasarkan rumus tersebut diperoleh jumlah sampel masing-masing puskesmas wilayah adalah 200 sampel. Secara keseluruhan di 2 kota lokasi penelitian terdapat 1.200 sampel, terdiri dari 800 sampel di daerah intervensi dan 400 sampel di daerah pembanding.

### Pemberdayaan Keluarga

Pada daerah intervensi, sebanyak 30 koordinator jumantik dipilih untuk masing-masing wilayah puskesmas intervensi. Para Koordinator jumantik ini diberikan pelatihan selama dua hari dengan materi pengetahuan mengenai DBD, pengenalan morfologi nyamuk, daur hidup, habitat, dan upaya pemberantasan sarang nyamuk. Dalam workshop ini peserta di beri pengetahuan tentang DBD, mengenal morfologi nyamuk *Aedes* dalam berbagai stadium, mengenal tempat perkembangbiakan dan cara pemeriksaan jentik dan pemberantasan sarang nyamuk di perumahan.

Koordinator jumantik ini kemudian menerapkan pengetahuan yang diperoleh dengan melakukan sosialisasi ke jumantik rumah yang menjadi binaannya. Dan melakukan pemantauan dan pembinaan kepada keluarga binaannya selama dua minggu sekali. Koordinator menugaskan jumantik rumah melakukan pengamatan jentik dan PSN setiap minggu, serta diharuskan mencatat hasil pengamatan jentik pada kartu jentik yang sudah disediakan pada masing-masing rumah. Data hasil pengamatan jentik oleh jumantik rumah di rekap dan dilaporkan oleh koordinator jumantik untuk selanjutnya dilaporkan dan dianalisis oleh Supervisor Jumantik. Hasil analisis data berupa Angka bebas jentik mingguan. Sedangkan untuk daerah pembanding, koordinator jumantik tidak diberikan workshop maupun pendampingan. mekanisme pelaporan diserahkan pada masing-masing koordinator jumantik dan petugas puskesmas.

### Wawancara KAP dan Survey Jentik

Wawancara dilakukan untuk mengukur tingkat pelaksanaan partisipasi keluarga dalam PSN, mengukur keberadaan jentik nyamuk *Aedes* spp, menilai ada tidaknya penderita DBD, serta mengukur pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga. Wawancara di daerah intervensi dan

daerah pembanding dilakukan sebelum intervensi (*pretest*) dan sesudah intervensi (*posttest*), kecuali untuk mengukur pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga, hanya dilakukan pada *posttest*.

Selama survey, tim memperoleh persetujuan lisan dari jumentik rumah untuk memeriksa rumah mereka dan melakukan wawancara tentang pengetahuan mereka. Jika jumentik rumah setuju, pertanyaan survei di atas dibacakan dengan keras kepada jumentik rumah dan tim studi mencatat jawaban mereka. Tim juga melakukan inspeksi terhadap kontainer di mana berpotensi sebagai habitat larva nyamuk *Aedes*. Variabel yang dikumpulkan dalam survey ini adalah keberadaan larva pada kontainer. Kontainer didefinisikan sebagai semua wadah didalam dan disekitar rumah yang mampu menampung air dan berpotensi sebagai tempat perkembangbiakan *Aedes*.

### Analisis Data

Data status partisipasi keluarga dalam PSN diperoleh setelah dilakukan pembobotan dan penilaian, selanjutnya dibandingkan dengan peluang nilai maksimal. Status dinilai baik apabila nilainya >80% dari nilai maksimal, sedangkan status dinilai buruk apabila nilainya <80%. Kategori ini mengacu kepada analisis yang dilakukan Rachmadewi dan Ali Khomsan, bahwa pengetahuan, sikap, dan praktek responden dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu kurang (persentase jawaban benar <60%), sedang (persentase jawaban benar 60-80%), dan baik (persentase jawaban benar >80%).<sup>6</sup> Karena partisipasi keluarga responden dalam PSN pada penelitian ini dibuat menjadi 2 kategori, maka kategori kurang dan sedang digabung menjadi kategori buruk yaitu responden dengan jawaban <80%, sedangkan kategori baik yaitu untuk kader dengan jawaban benar >80%.

Surveilans vektor oleh keluarga dilaksanakan di daerah intervensi dan pembanding yaitu setiap minggu. Berdasarkan catatan di masing-masing keluarga, dihitung jumlah kegiatan pengamatan yang dilakukan dan dicross check pada rekapan yang ada di kader pembinanya. Apabila jumlahnya  $\geq 16$  kali (jumlah maksimal karena periode yang terlaksana adalah 4,5 bulan), statusnya dilaksanakan baik dan terus menerus, dan apabila jumlahnya <16 kali maka statusnya dilaksanakan tidak terus menerus. Selanjutnya dibuat kategori, yaitu apabila pencatatan >50% (8 kali) maka dikategorikan BAIK atau dilakukan terus menerus, dan apabila <50% maka dikategorikan BURUK atau dilakukan tidak terus menerus.

Dilakukan pengolahan data untuk mengetahui status variabel yang diteliti, di daerah intervensi

dan pembanding, juga data pretest dan posttest. Selanjutnya dilakukan analisis bivariat dengan *chi square test* dari *cross tabulation 2 x 2* antara antara beberapa variabel penelitian, yaitu:

- i. Status variabel partisipasi masyarakat dalam PSN, keberadaan penderita DBD dan keberadaan nyamuk *Aedes spp* hasil *posttest* dengan *pretest* di daerah intervensi. Tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan status variabel sesudah dan sebelum intervensi;
- ii. Status jarak variabel partisipasi masyarakat dalam PSN, keberadaan penderita DBD, dan keberadaan nyamuk di daerah intervensi dan daerah pembanding, tujuannya adalah untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan status jarak variabel penelitian yang ada di daerah intervensi dengan yang ada di daerah pembanding; dan
- iii. Status pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga di daerah intervensi dan daerah pembanding, tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan status pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga di daerah intervensi dengan yang ada di daerah pembanding.

### HASIL

Berdasarkan hasil wawancara pada saat pre test dan post test terdapat perbedaan jumlah sampel pada saat pre test dan post test. Jumlah sampel *pretest* di Kota Tasikmalaya adalah 600 sampel yaitu 400 sampel di daerah intervensi dan 200 sampel di daerah pembanding. Jumlah sampel ini mengalami perubahan pada saat *posttest* karena beberapa responden tidak bisa ditemui sampai akhir pengumpulan data yaitu menjadi 585 sampel yaitu 390 sampel di daerah intervensi dan 195 sampel di daerah pembanding. Dari 585 sampel pada pengumpulan data *posttest*, terdapat 405 responden yang sama pada pengumpulan data *pretest* dan *posttest* yaitu 269 responden di daerah intervensi dan 136 responden di daerah pembanding.

Jumlah responden pengumpulan data *pretest* di Kota Cimahi adalah 600 sampel yaitu 400 sampel di daerah intervensi dan 200 sampel di daerah pembanding. Sedangkan jumlah sampel pengumpulan data *posttest* adalah 592 sampel karena 8 sampel lainnya pada sampel *pretest* telah pindah. Dari 592 sampel pada pengumpulan data *posttest*, terdapat 416 responden yang sama pada pengumpulan data *pretest* dan *posttest* yaitu 267 responden di daerah intervensi dan 149 responden di daerah pembanding (Tabel 1).

**Tabel 1.** Jumlah Sampel pada Pengumpulan Data *Pretest* dan *Posttest* Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi Tahun 2018

Kota	Daerah Penelitian	Sampel				Responden yang Sama pada <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	
		Pretest		Posttest		Σ	%
		Σ	%	Σ	%		
Tasikmalaya	Intervensi	400	66,67	390	66,67	269	66,42
	Pembanding	200	33,33	195	33,33	136	33,58
	Jumlah	600	100	585	100	405	100
Cimahi	Intervensi	400	66,67	395	66,72	267	64,18
	Pembanding	200	33,33	197	33,28	149	35,82
	Jumlah	600	100	192	100	416	100

**Tabel 2.** Perbandingan Status Partisipasi Masyarakat dalam PSN pada Pengumpulan Data *Pretest* dan *Posttest* Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi

Kota	Daerah Penelitian	Jml Responden	Pretest		Posttest		Kecenderungan
			Baik (%)	Buruk (%)	Baik (%)	Baik (%)	
Tasikmalaya	Intervensi	269	52,04	47,96	85,87	14,13	Naik 65,01%
	Pembanding	136	49,26	50,74	55,88	44,12	Naik 13,44%
Cimahi	Intervensi	267	26,22	73,78	59,18	40,82	Naik 125,71%
	Pembanding	149	26,85	73,15	45,64	54,36	Naik 69,98%

**Partisipasi dalam Pemberantasan Sarang Nyamuk**

Hasil analisis di Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa status partisipasi dalam PSN pada pengumpulan data *pretest*, dari 269 responden di daerah intervensi terdapat 140 responden (52,04%) dalam status baik dan 129 responden (47,96%) dalam status buruk. Di daerah pembanding, dari 136 responden terdapat 67 responden (49,26%) dalam status baik dan 69 responden (50,74%) dalam status buruk. Status partisipasi dalam PSN pada pengumpulan data *posttest*, di daerah intervensi terdapat 231 responden (85,87%) dalam status baik dan 38 responden (14,13%) dalam status buruk, sedangkan di daerah pembanding terdapat 76 responden (55,88%) dalam status baik dan 60 responden (44,12%) dalam status buruk. Bila dibandingkan antara *posttest* dan *pretest*, terdapat kenaikan status baik dalam PSN di daerah intervensi yaitu 65,01% sedangkan di daerah pembanding 13,44% (Tabel 2.).

Hasil analisis di Kota Cimahi menunjukkan bahwa status partisipasi dalam PSN pada pengumpulan data *pretest*, dari 267 responden di daerah intervensi terdapat 70 responden (26,22%) dalam status baik dan 197 responden (73,78%) dalam status buruk. Sedangkan dari 149 responden di daerah pembanding terdapat 40 responden (26,85%) dalam status baik dan 109 responden (73,15%) dalam status buruk. Status partisipasi dalam PSN pada pengumpulan data *posttest*, di daerah intervensi terdapat 158 responden (59,18%) dalam status baik dan 109

responden (40,82%) dalam status buruk, sedangkan di daerah pembanding terdapat 68 responden (45,64%) dalam status baik dan 81 responden (54,36%) dalam status buruk. Bila dibandingkan antara *posttest* dan *pretest*, terdapat kenaikan status baik dalam PSN di daerah intervensi yaitu 125,71% sedangkan di daerah pembanding 69,98% (Tabel 2.).

**Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes spp.***

Hasil pemeriksaan kontainer air di 585 rumah sampel pada pengumpulan data *pretest*, di Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa 389 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 33,50% dan ABJ 66,50%. Di daerah intervensi, dari 390 rumah yang diperiksa, ditemukan 258 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 33,85% dan ABJ 66,15%. Di daerah pembanding, dari 195 rumah yang diperiksa, ditemukan 131 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 32,82% dan ABJ 67,18%. Pada pengumpulan data *posttest*, ditemukan 484 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 17,26% dan ABJ 82,74%. Di daerah intervensi, ditemukan 342 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 12,31% dan ABJ 87,69%, sedangkan di daerah pembanding, ditemukan 142 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 27,18% dan ABJ 17,84%. Berdasarkan perbandingan hasil pemeriksaan jentik nyamuk *Aedes spp* pada *posttest* dan *pretest*, secara keseluruhan terdapat kenaikan ABJ 24,42%. Kenaikan di daerah intervensi adalah 32,56% dan di daerah pembanding adalah 8,40% (Tabel 3.).

**Tabel 3.** Perbandingan Status Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes spp.* Rumah yang Sama pada Pengumpulan Data Pretest dan Posttest Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi

Kota	Daerah Penelitian	Pretest				Posttest			Kecenderungan
		Jml Rumah	Neg	HI (%)	ABJ (%)	Neg	HI (%)	ABJ (%)	
Tasikmalaya	Intervensi	390	258	33,85	66,15	342	12,31	87,69	Naik 32,56%
	Pembanding	195	131	32,82	67,18	142	27,18	72,82	Naik 8,40%
	Jumlah	585	389	33,5	66,5	484	17,26	82,74	Naik 24,42%
Cimahi	Intervensi	395	309	21,77	78,23	361	8,61	91,39	Naik 16,82%
	Pembanding	197	172	12,69	87,31	164	16,75	83,25	Turun 4,65%
	Jumlah	592	481	18,75	81,25	525	11,32	88,68	Naik 9,14%

Hasil pemeriksaan kontainer air di Kota Cimahi menunjukkan bahwa dari 592 rumah sampel pada pengumpulan data *pretest*, ditemukan 481 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 18,75% dan ABJ 81,25%. Pada daerah intervensi, dari 395 rumah yang diperiksa, ditemukan 309 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 21,77% dan ABJ 78,23%. Pada daerah pembanding, dari 197 rumah yang diperiksa, ditemukan 172 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 12,69% dan ABJ 87,31%. Pada pengumpulan data *posttest*, ditemukan 525 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 11,32% dan ABJ 88,68%. Di daerah intervensi, ditemukan 361 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 8,61% dan ABJ 91,49%. Sedangkan di daerah pembanding, ditemukan 164 rumah negatif jentik nyamuk *Aedes spp* atau HI 16,75% dan ABJ 83,25%. Berdasarkan hasil pemeriksaan jentik nyamuk *Aedes spp* pada *posttest* dan *pretest*, secara keseluruhan terdapat kenaikan ABJ 9,14%. Kenaikan tersebut ada di daerah intervensi yaitu 16,82%, sedangkan di daerah pembanding kecenderungannya turun 4,65% (Tabel 3).

#### Penderita DBD

Hasil wawancara terhadap 585 responden pada pengumpulan data *pretest* menunjukkan bahwa di Kota Tasikmalaya terdapat 8 keluarga (1,37%) yang memiliki anggota rumah tangga

(ART) yang sakit DBD selama periode 1 tahun terakhir. Di daerah intervensi, dari 390 keluarga terdapat 5 keluarga (1,28%) dan di daerah pembanding dari 195 keluarga terdapat 3 keluarga (1,54%) yang memiliki ART sakit DBD. Pada pengumpulan data *posttest*, ditemukan 1 keluarga (0,17%) yang ada ART sakit DBD selama periode pengamatan di daerah pembanding, sedangkan di daerah intervensi tidak ada yang sakit DBD. Hasil perbandingan data pada *posttest* dan *pretest* di daerah intervensi Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa terdapat penurunan 100%, sedangkan di daerah pembanding terdapat penurunan 66,68%. Keadaan yang terjadi di daerah intervensi Kota Cimahi menunjukkan penurunan 100%, sedangkan di daerah pembanding jumlahnya tetap (Tabel 4).

Hasil wawancara terhadap 592 responden pada pengumpulan data *pretest* di Kota Cimahi diketahui terdapat 8 keluarga (1,35%) yang memiliki anggota rumah tangga (ART) yang sakit DBD pada periode tahun 2017. Di daerah intervensi, dari 395 keluarga terdapat 6 keluarga (1,52%) dan di daerah pembanding, dari 197 keluarga terdapat 2 keluarga (1,02%), yang memiliki ART sakit DBD. Pada pengumpulan data *posttest*, ditemukan 2 keluarga (0,34%) yang memiliki ART yang sakit DBD selama periode pengamatan semuanya di daerah pembanding (Tabel 4).

**Tabel 4.** Perbandingan Status Penderita Keluarga Yang Sama Pada Pengumpulan Data Pretest dan Posttest Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi

Kota	Daerah Penelitian	Jml Keluarga	Pretest		Posttest		Kecenderungan
			Jml	%	Jml	%	
Tasikmalaya	Intervensi	390	5	1,28	0	0	Turun 100%
	Pembanding	195	3	1,54	1	0,51	Turun 66,88%
Cimahi	Intervensi	395	6	1,52	0	0	Turun 100%
	Pembanding	197	2	1,02	2	1,02	Tetap

**Tabel 5.** Nilai Status Pelaksanaan Surveilans Vektor Oleh keluarga di Daerah Intervensi dan Pembanding Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi

Kota	Status Daerah Penelitian	Nilai Status Pelaksanaan Surveilans Vektor				Jumlah
		Baik		Buruk		
		Jumlah	%	Jumlah	%	
Tasikmalaya	Intervensi	181	46,41	209	53,59	390
	Pembanding	9	4,62	186	95,38	195
	Jumlah	190	32,48	395	67,52	585
Cimahi	Intervensi	212	53,67	183	46,33	395
	Pembanding	16	8,12	181	91,88	197
	Jumlah	228	38,51	364	61,49	592

**Pelaksanaan Surveilans Vektor oleh Keluarga**

Berdasarkan frekuensi pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga di Kota Tasikmalaya, diketahui jumlah keluarga dalam status baik di daerah intervensi adalah 181 keluarga (46,41%) dan dalam status buruk adalah 209 keluarga (53,59%), sedangkan jumlah keluarga dalam status baik di daerah pembanding adalah 9 keluarga (4,62%) dan dalam status buruk adalah 186 keluarga (95,38%).

Pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga di Kota Cimahi menunjukkan jumlah keluarga dalam status baik di daerah intervensi adalah 212 keluarga (53,67%) dan dalam status buruk adalah 183 keluarga (46,33%), sedangkan jumlah keluarga dalam status baik di daerah pembanding adalah 16 keluarga (8,12%) dan dalam status buruk adalah 181 keluarga atau 91,88% (Tabel 5).

**Analisis Data**

Analisis data hasil penelitian di Kota Tasikmalaya menunjukkan bahwa pada data partisipasi keluarga dalam PSN, data *posttest* dengan *pretest* di daerah intervensi berbeda nyata karena menghasilkan *P value* 0,001; hasil analisis di daerah intervensi juga berbeda nyata dengan yang dihasilkan di daerah pembanding dengan *P value* 0,000. Analisis data status keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* di daerah intervensi, juga menunjukkan hasil yang sama yaitu berbeda nyata (signifikan) antara hasil pengumpulan data *posttest* dengan *pretest* karena menghasilkan *P value* 0,002. Analisis data status keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* di daerah intervensi, juga menunjukkan hasil yang sama yaitu berbeda nyata (signifikan) antara hasil pengumpulan data *posttest* dengan *pretest* karena menghasilkan *P value* 0,002. Begitu juga di daerah intervensi berbeda nyata (signifikan) dengan daerah pembanding karena menghasilkan *P value* 0,000. Perbedaan status keberadaan penderita DBD antara hasil *pretest* dan *posttest* di daerah intervensi, tidak bisa

dihitung karena data *posttest* adalah konstan yaitu 0. Status keberadaan penderita DBD di daerah intervensi dan pembanding tidak berbeda nyata (tidak signifikan) karena menghasilkan *P value* 0,333. Hasil analisis nilai status pelaksanaan surveilans vektor menunjukkan bahwa status pelaksanaan surveilans vektor berbeda nyata (signifikan) antara di daerah intervensi dan di daerah pembanding karena menghasilkan *P value* 0,000.

Analisis data hasil penelitian di Kota Cimahi, menunjukkan bahwa data partisipasi keluarga dalam PSN, berbeda nyata antara data *posttest* dengan *pretest* di daerah intervensi karena menghasilkan *P value* 0,034; hasil analisis di daerah intervensi juga berbeda nyata dengan yang dihasilkan di daerah pembanding dengan *P value* 0,007. Analisis data status keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* di daerah intervensi, juga menunjukkan hasil yang sama yaitu berbeda nyata (signifikan) antara hasil pengumpulan data *posttest* dengan *pretest* karena menghasilkan *P value* 0,002. Analisis data status keberadaan jentik nyamuk *Aedes spp* di daerah intervensi, juga menunjukkan hasil yang samayaitu berbeda nyata (signifikan) antara hasil pengumpulan data *posttest* dengan *pretest* karena menghasilkan *P value* 0,000. Begitu juga di daerah intervensi, berbeda nyata (signifikan) dengan daerah pembanding karena menghasilkan *P value* 0,002. Perbedaan status keberadaan penderita DBD antara hasil *pretest* dan *posttest* di daerah intervensi, tidak bisa dihitung karena data *posttest* adalah konstan yaitu 0. Sedangkan status keberadaan penderita DBD di daerah intervensi dan pembanding, adalah tidak berbeda nyata (tidak signifikan) karena menghasilkan *P value* 0,333. Hasil analisis nilai status pelaksanaan surveilans vektor, menunjukkan bahwa status pelaksanaan surveilans vektor berbeda nyata (signifikan) antara di daerah intervensi dan di daerah pembanding karena menghasilkan *P value* 0,001.

## PEMBAHASAN

Gerakan pemberdayaan masyarakat membutuhkan kesadaran masyarakat untuk mau terlibat di dalamnya. Dalam hal ini, peran koordinator jumantik sangat diperlukan untuk meningkatkan peran serta masyarakat. Peran koordinator jumantik sangat dipengaruhi oleh pengetahuan dan keterampilan teknis maupun sosial serta motivasi yang dimiliki. Pengetahuan yang baik akan menjadikan seorang mampu menyampaikan penyuluhan dengan baik. Sikap yang positif akan berdampak pada kemauan untuk selalu proaktif dan bertanggung jawab dalam memberikan sosialisasi kepada masyarakat.<sup>10</sup> Karena itu sosialisasi dan pelatihan teknis diperlukan bagi para koordinator jumantik untuk dapat memahami, melaksanakan dan menyelesaikan tugas yang diembannya.<sup>12</sup> Dengan sosialisasi dan pelatihan teknis para koordinator jumantik juga diharapkan agar mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilannya dalam melakukan penyuluhan sehingga berdampak pada keberhasilan PSN di lingkungannya. Hal ini dibuktikan oleh Pujiyanti et.al (2016) yang menyatakan bahwa hasil pelatihan mampu meningkatkan pengetahuan kader dalam pengelolaan kegiatan PSN secara signifikan. Kader mampu menyusun tindak lanjut kegiatan PSN lokal spesifik di masing masing wilayah baik dalam identifikasi masalah, menentukan prioritas masalah, menentukan alternatif pemecahan masalah, serta monitoring dan evaluasi kegiatan PSN.<sup>13</sup>

Intervensi penelitian ini memberikan workshop kepada para koordinator jumantik serta pembinaan dalam pelaksanaan tugas koordinator jumantik. Pengetahuan dan keterampilan koordinator jumantik ditingkatkan dalam workshop dan pembinaan. Hasilnya cukup efektif dalam meningkatkan partisipasi keluarga untuk PSN di daerah intervensi. Hubungan antara pendidikan serta pelatihan kader jumantik dengan keberhasilan PSN juga dibuktikan oleh Muliawati (2016) dalam studi kasus di Kali Kedinding Kota Surabaya.<sup>14</sup> Terdapat perbedaan bermakna pada partisipasi keluarga antara hasil pengumpulan data pretest dengan posttest. Peningkatan partisipasi keluarga di daerah perbandingan juga meningkat namun tidak sebesar peningkatan partisipasi keluarga di daerah intervensi. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan bermakna partisipasi keluarga daerah intervensi dan daerah perbandingan.

Peningkatan partisipasi ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, sikap dan tindakan masyarakat selama dilakukan intervensi. Pendekatan pemberdayaan masya-

rakat melalui pembinaan keluarga oleh koordinator jumantik dapat melengkapi dan memperkuat pemberdayaan masyarakat. Adnan dan Siswani (2019) menyatakan bahwa koordinator jumantik yang melakukan kegiatan penyuluhan mempunyai peluang untuk menghasilkan perilaku masyarakat 12,000 kali lebih baik daripada jumantik yang tidak melakukan penyuluhan.<sup>15</sup> Dengan konsep keluarga binaan, masing masing koordinator jumantik bertanggungjawab terhadap pelaksanaan PSN di keluarga binaannya. Adanya pembinaan dan penyuluhan terhadap keluarga mampu meningkatkan pengetahuan dan motivasi yang berujung pada peningkatan sikap dan tindakan. Keikutsertaan masyarakat dalam melaksanakan program dapat maksimal apabila mereka paham bahwa DBD adalah ancaman yang harus dicegah. Untuk itu perlu upaya menumbuhkan kepedulian bahwa DBD harus dicegah dengan meningkatkan pengetahuan tentang DBD dan bahayanya.<sup>16</sup>

Pengetahuan dapat dibangun melalui upaya-upaya sosialisasi dan penyuluhan. Dalam hal pemberantasan DBD, seseorang memerlukan pengetahuan dasar tentang bahaya penyakit DBD, bagaimana cara menghindari penularannya dan bagaimana cara melakukan pengendalian vektor DBD. Seseorang akan membangun persepsi tentang DBD dan mengambil sikap dalam tindakan PSN dari pengetahuan yang dimilikinya. Hal ini ditegaskan oleh Trisnaniyanti (2015) dalam Wulandari et al. (2016) yang menyebutkan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan tentang pencegahan DBD dengan persepsi kader PSN DBD dalam pencegahan DBD serta adanya hubungan bermakna antara persepsi kader PSN DBD dengan aktivitas pencegahan DBD.<sup>17</sup>

Peningkatan partisipasi keluarga akan berdampak pada angka populasi jentik yang menurun. Hasil analisa statistik menunjukkan bahwa terdapat peningkatan ABJ di wilayah intervensi yang lebih besar dibandingkan wilayah perbandingan. Selain itu nilai ABJ di wilayah intervensi juga berbeda nyata jika dibandingkan antara saat pretest dan posttest. Hasil serupa juga terdapat pada penelitian di Kota Sukabumi menunjukkan terjadinya peningkatan ABJ dan penurunan HI, BI dan CI sebagai akibat peran serta warga dalam pengendalian *Aedes spp*.<sup>18</sup>

Dengan pembinaan dan penyuluhan yang berkesinambungan, partisipasi keluarga dalam pelaksanaan PSN di wilayahnya pun meningkat. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan status pelaksanaan surveilans vektor di daerah intervensi dengan di daerah perbandingan. Apabila pembinaan ini dilanjutkan secara berkesinam-



bungan, diharapkan akan didapatkan data surveilans vektor yang stabil sehingga dapat dijadikan dasar untuk melaksanakan kegiatan untuk mencegah penularan DBD. Karena dalam pelaksanaan sistem surveilans termasuk surveilans DBD, stabilitas data perlu terpenuhi, meliputi kemampuannya untuk mengumpulkan, melakukan manajemen, dan menyediakan data secara benar serta tepat waktu<sup>19</sup>, sehingga dapat digunakan untuk mengetahui status kesehatan masyarakat, memantau perkembangan kesehatan masyarakat, menentukan prioritas kesehatan, mengevaluasi program kesehatan dan mengembangkan penelitian.<sup>20</sup> Hal ini diharapkan dapat menutupi lemahnya upaya program pengendalian DBD (P2DBD) yang salah satunya disebabkan oleh kendala internal yang dihadapi oleh para pemegang program di Dinas Kota/Kabupaten sehingga pada upaya pengendalian vektor belum berdasarkan data yang akurat.<sup>21</sup>

Meskipun status pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga berbeda nyata antara daerah intervensi dan daerah pembanding, tapi karena angkanya masih kecil yaitu 46,41% di daerah intervensi dan 4,62% di daerah pembanding di Kota Tasikmalaya, serta 53,67% di daerah intervensi dan 8,12% di daerah pembanding di Kota Cimahi, maka perlu ada perhatian khusus pada pembinaan keluarga untuk pelaksanaan surveilans vektor. Karena data tersebut akan digunakan dalam kegiatan antisipasi pencegahan penularan DBD. Akibatnya, apabila prosentase keluarga yang berpartisipasi dan surveilans vektor angkanya kecil, maka data yang dihasilkan tidak dapat mewakili keadaan yang sebenarnya di masyarakat.

Peningkatan status partisipasi keluarga dalam PSN di daerah intervensi diiringi dengan peningkatan status negatif keberadaan jentik nyamuk *Aedes* spp. atau peningkatan ABJ. Hasil analisisnya berbeda nyata antara yang terjadi di daerah intervensi dengan daerah pembanding. Hal ini membuktikan bahwa intervensi yang dilakukan sudah mendorong partisipasi keluarga dalam PSN masyarakat dalam pelaksanaan PSN sehingga ABJ naik. Hal ini juga bisa dilihat dari hasil pengumpulan data *posttest* yang menunjukkan ABJ signifikan meningkat. Peningkatan ini dapat dimaknai sebagai pengaruh dari intervensi yang dapat meningkatkan partisipasi keluarga dalam PSN dalam pelaksanaan PSN. Hal ini bisa dimungkinkan karena DBD adalah penyakit berbasis lingkungan yang sangat dipengaruhi oleh perilaku manusia, iklim dan kondisi lingkungan yang mengakibatkan tersedia dan terjangkauannya tempat perkembangbiakan oleh

nyamuk *Aedes* spp. Sehingga ketika perilaku manusia meningkat jadi lebih baik, maka ketersediaan dan terjangkauannya tempat perkembangbiakan oleh vektor DBD menjadi berkurang sehingga ABJ dapat meningkat, Data ABJ yang dihasilkan pada penelitian ini terbukti secara statistik meningkat dibandingkan pada penilaian *pretest* dan *posttest*, serta antara daerah intervensi dengan daerah pembanding. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi telah berhasil. Tapi data ABJ yang dicapai pada kegiatan *pretest*, pengamatan maupun *posttest*, angkanya belum mencapai >95%. Karena itu, untuk mencegah terjadinya penularan DBD, maka selain perlunya terus dilakukan pembinaan, juga perlu dibarengi dengan upaya lain untuk mencegah nyamuk *Aedes* spp. menggigit manusia, misalnya dengan penggunaan lotion anti nyamuk serta pemakaian kelambu khususnya pada anak-anak dan bayi terutama pada pagi dan sore hari. Selain itu pemakaian larvasida merupakan alternatif yang dapat dipilih karena telah terbukti cukup efektif dalam membunuh jentik nyamuk *Aedes* spp. terutama dapat diterapkan di wilayah yang sulit air sehingga masyarakat selalu menampung air untuk keperluan sehari-hari

Setelah intervensi, ABJ di Kota Tasikmalaya adalah 87,69% dan di Kota Cimahi adalah 91,65%, sehingga meskipun berbeda nyata antara daerah intervensi dan daerah pembanding, maka perlu dilakukan pembinaan lebih intensif lagi karena belum mencapai >95% yang berarti masih memungkinkan terjadinya penularan DBD. Sehingga selain dengan terus menerus dilakukan pembinaan, ketika ABJ masih rendah maka perlu dilakukan kegiatan tambahan (3M-Plus) yaitu penggunaan kelambu berinsektisida terutama untuk anak dan bayi pada saat tidur pagi dan siang, serta program *larvaciding* menggunakan larvasida yang masih efektif membunuh jentik nyamuk *Aedes* spp. *Larvaciding* terutama dilakukan di wilayah yang sulit air bersih yang banyak masyarakat menampung air.

Meskipun status pelaksanaan surveilans vektor oleh keluarga berbeda nyata antara daerah intervensi dan daerah pembanding, tapi karena angkanya masih kecil yaitu 46,41% di daerah intervensi dan 4,62% di daerah pembanding di Kota Tasikmalaya dan 53,67% di daerah intervensi dan 8,12% di daerah pembanding di Kota Cimahi, maka perlu ada perhatian khusus pada pembinaan keluarga untuk pelaksanaan surveilans vektor karena datanya akan digunakan dalam kegiatan antisipasinya pencegahan penularan DBD. Akibatnya, apabila prosentase keluarga yang berpartisipasi dan surveilans vektor angkanya

kecil, maka data yang dihasilkan tidak dapat mewakili keadaan yang sebenarnya di masyarakat.

### KESIMPULAN

Disimpulkan bahwa pemberdayaan keluarga melalui pembinaan oleh Koordinator Jumantik dapat meningkatkan partisipasi keluarga dalam surveilans vektor dan pemberantasan sarang nyamuk *Aedes* spp. yang dibuktikan dengan adanya penurunan kepadatan jentik nyamuk *Aedes* sp. dan jumlah penderita DBD. Perlu adanya peningkatan kualitas koordinator jumantik serta monitoring dan evaluasi terhadap kinerja Koordinator jumantik agar kinerja Koordinator jumantik semakin meningkat.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat, Pemerintah Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi serta Lintas Sektor Tingkat Kota masing-masing, Kepala Dinas Kesehatan beserta jajarannya Kota Tasikmalaya dan Kota Cimahi, Ibu Dra, Athena Anwar, M, Si dan Ibu Dr, Dwi Hapsari Tjandrarini, SKM, M, Kes sebagai Pembina Peneliti.

### KONTRIBUSI PENULIS

Peran penulis pada artikel ini yaitu Lukman Hakim sebagai kontributor utama. Andri Ruliansyah, Heni Prasetyowati, dan Endang Puji Astuti sebagai kontributor anggota. Kontribusi penulis dapat dilihat pada rincian berikut:

<b>Konsep</b>	: LH
<b>Kurasi Data</b>	: LH
<b>Analisis Data</b>	: LH
<b>Investigasi</b>	: LH
<b>Metodologi</b>	: LH
<b>Manajemen Proyek</b>	: LH
<b>Sumber Daya</b>	: LH
<b>Pengawasan</b>	: LH
<b>Validasi</b>	: LH
<b>Visualisasi</b>	: LH, AR, HP, EPA
<b>Menulis-Pembuatan Draft</b>	: LH, HP, AR
<b>Menulis-Review &amp; Editing</b>	: LH, AR, HP, EPA

### DAFTAR RUJUKAN

1. Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta.2019.
2. Gesriantuti N, Badrun Y, Fadillah N. Komposisi Dan Distribusi Larva Nyamuk *Aedes* Pada Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue Di Kota Pekanbaru. Phot J Sain dan Kesehat. 2017; 8: 105–114.
3. Astuti EP, Prasetyowati H, Ginanjar A. Risiko Penularan Demam Berdarah Dengue berdasarkan Maya Indeks dan Indeks Entomologi di Kota Tangerang Selatan, Banten. Media Penelit dan Pengemb Kesehatan. 2016; 26: 211–218.
4. Prasetyowati H, Ginanjar A. Maya Indeks dan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* di Daerah Endemis DBD Jakarta Timur. Vektora. 2017; 9: 43–49.
5. Parker C, Garcia F, Menocal O, Jeer D, Alto B. A mosquito workshop and community intervention: A pilot education campaign to identify risk factors associated with container mosquitoes in san pedro sula, honduras. Int J Environ Res Public Health. 2019; 16. doi:10.3390/ijerph16132399.
6. Caprara A, Lima JWDO, Peixoto ACR, Motta CMV, Nobre JMS, Sommerfeld J et al. Entomological impact and social participation in dengue control: A cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil. Trans R Soc Trop Med Hyg. 2015; 109: 99–105.
7. Dirjen P2P Kemenkes RI. Petunjuk Teknis Implementasi PSN 3M - Plus Dengan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta.2016.
8. Riandi MU. Keberadaan Larva *Aedes* spp. Dan Faktor-Faktor Pendukungnya Pada Dua Kelurahan Di Kota Tasikmalaya. Institut Pertanian Bogor.2017.[thesis].p.
9. Fuadiyah MEA. Integrated Vektor Management Implementation in Cimahi. A Case Study. Inside. 2015; X.
10. Kusuma AR. Pengaruh Pengetahuan Dan Sikap Kader Terhadap Perilaku Kader Dalam Penyuluhan Gizi Balita Di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Kabupaten Boyolali. Universitas Muhammadiyah Surakarta.2015.[thesis].p.
11. Atmaja. Populasi dan Sampling. Binarupa Aksara: Jakarta.2003.
12. Steva Tairas, G. D . Kandou JP. Analisis Pelaksanaan Pengendalian Demam Berdarah Dengue di Kabupaten Minahasa Utara. Jikmu. 2015; 5: 21–29.

13. Pujiyanti A, Trapsilowati W. Pelatihan Kader Dalam Pengelolaan Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk Di Kota Semarang. *Vektora*. 2016; 8: 91–98.
14. Muliawati E. Hubungan Pendidikan dan Pelatihan Jumantik dengan Keberhasilan Program PSN di Kelurahan Kali Kedinding Kota Surabaya. *J Keperawatan Muhammadiyah*. 2016; 1.
15. Adnan AB, Siswani S. Peran Kader Jumantik Terhadap Perilaku Masyarakat Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Wilayah Kerja Kelurahan Tebet Timur Tahun 2019. *JUKMAS*. 2019; 3.
16. Sukei TY, Supriyati S, Satoto TT. Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengendalian Demam Berdarah Dengue (Literature Review). *J Vektor Penyakit*. 2018; 12: 67–76.
17. Wulandari W, Istiningtyas A, Oktariani M. Hubungan Motivasi Kader Pemeberantasan Sarang Nyamuk dengan Upaya Pencegahan Demama Berdarah Dengeu di Wlayah Kerja Puskesmas Gemolong. 2016.
18. Prasetyowati H, RES RN, Nurindra RW. Motivasi Dan Peran Serta Masyarakat Dalam Pengendalian Populasi *Aedes* spp. Di Kota Sukabumi. *J Ekol Kesehat*. 2015; 14.
19. Pebriani N, Ahmad LOAI, Nurzalmariah WOS. Evaluasi program surveilans demam berdarah dengue di puskesmas lepo-lepo kota kendari provinsi sulawesi tenggara tahun 2017. *J Ilm Mhs Kesehat Masy*. 2017; 2: 1–9.
20. Mahfudhoh B. The Components of Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) Surveillance System in Health Department of Kediri City. *J Berk Epidemiol*. 2015; 3: 95.
21. Zumaroh. Evaluasi Pelaksanaan Surveilans Kasus Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Putat Jaya Berdasarkan Atribut Surveilans. *J Berk Epidemiol*. 2015; 3: 82–94.

