



Gambaran Penyelidikan Epidemiologi Zoonosis Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) Di UPTD Puskesmas Lamaru

Nur Salsabillah, Ainur Rachman*, Mardiana, Erika Fitri,
Resandriya Rida Robi'ah, Selvia Indriani

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Jalan Ir. H. Juanda No.15, 75124, Kota Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia

*Email: ar152@umkt.ac.id

Abstract. *Dengue hemorrhagic fever (DHF) is an infectious disease caused by the bite of the Aedes aegypti mosquito. This disease is still a health problem in Indonesia because the seasons are constantly changing and unpredictable, causing the disease to continue to rise and tends to be difficult to minimize. The main cause of this disease is related to the environment and the fact that there are still many mosquito larvae because the community does not carry out PSN (Mosquito Nest Eradication) and 3M Plus measures. And if the vector that causes DHF is not eradicated it can cause an outbreak. Epidemiological investigation activities are a form of community empowerment which aims to examine mosquito larvae which are vectors for DHF disease transmission and increase awareness of community behavior in carrying out DHF control and prevention. The method used was observation by observing the presence of Aedes aegypti mosquito larvae and interviews at RT 16, Lamaru Village, targeting DHF case sufferers and the people who live around it, as well as socialization regarding PSN DHF and 3M Plus and distribution of abate powder door to door. The results of the activities of the 20 houses examined were 75% positive for mosquito larvae in the bathtub and unused items in residents' homes with a larva-free rate of 25% where these results were still very low and did not meet the target of 95%. Efforts to prevent DHF can be increased through this activity with the community doing 3M Plus & PSN routinely every week.*

Keywords: *Epidemiological investigation, DHF, Zoonoses*

Abstrak. Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia karena musim yang terus berubah-ubah dan tidak dapat diprediksi menyebabkan penyakit akan terus naik dan cenderung susah untuk di minimalisir. Penyebab utama penyakit ini berkaitan dengan lingkungan dan faktor masih banyaknya keberadaan jentik nyamuk karena masyarakat tidak melakukan tindakan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk) dan 3M Plus. Serta apabila vektor penyebab DBD tidak diberantas dapat menyebabkan terjadinya KLB. Kegiatan penyelidikan epidemiologi merupakan bentuk dari pemberdayaan masyarakat yang bertujuan untuk pemeriksaan jentik nyamuk yang menjadi vector penularan penyakit DBD dan meningkatkan kesadaran dalam perilaku masyarakat dalam melakukan pengendalian dan pencegahan DBD. Metode yang digunakan ialah observasi

This is an open-access article distributed under CC BY NC-SA 4.0 license.

ABDIMAYUDA: Indonesian Journal of Community Empowerment for Health published by Faculty of Public Health, University of Jember in collaboration with PERSAKMI

dilakukan dengan mengamati keberadaan jentik nyamuk *aedes aegypti* dan wawancara di RT 16 Kelurahan Lamaru sasaran penderita kasus DBD dan masyarakat yang tinggal disekitarnya, serta sosialisasi mengenai PSN DBD dan 3M Plus dan pembagian bubuk abate secara door to door. Hasil kegiatan dari 20 rumah yang diperiksa terdapat 75% positif jentik nyamuk yang berada pada bak mandi dan barang yang tidak terpakai di lingkungan rumah warga dengan angka bebas jentik 25% dimana hasil tersebut masih sangat rendah dan tidak sesuai target sebesar 95%. Upaya pencegahan penyakit DBD dapat ditingkatkan dengan kegiatan ini dengan masyarakat melakukan 3M Plus & PSN secara rutin setiap minggu.

Kata Kunci: Penyelidikan epidemiologi, DBD, Zoonosis

PENDAHULUAN

Penyakit DBD masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang banyak dijumpai pada daerah dengan iklim tropis dan sub-tropis apabila tidak segera ditangani dapat menyebabkan kejadian luar biasa (KLB). (1) DBD adalah penyakit infeksi akut yang diakibatkan oleh virus dengue. Penyakit ini dapat terjangkit akibat dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* betina yang dalam tubuhnya terdapat virus dengue. (2) Penyakit ini dapat ditularkan pada semua kalangan usia yang memiliki gejala pendarahan pada bagian hidung, mulut, gusi, demam yang berkepanjangan, dan memar pada kulit. Penyakit demam berdarah ini dapat menyerang pada pembuluh darah dengan manifestasi klinis dapat berupa demam dengue dan DBD. (3)

Menurut WHO sejak tahun 1968 hingga 2009 tercatat negara Indonesia terdapat kasus demam berdarah dengue (DBD) tertinggi di Asia Tenggara. (4) Di Indonesia, jumlah kasus demam berdarah dengue tahun 2020 sebanyak 108.303 kasus. Jumlah ini mengalami penurunan dari tahun 2019 sebanyak 138.127 kasus. (5) Berdasarkan data Profil Dinkes Kota Balikpapan tahun 2019, kasus DBD 2019 tercatat sebanyak 1.554 kasus. Jumlah kasus ini mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2018 dengan 905 kasus. (6) Berdasarkan data yang ada di UPTD Puskesmas Lamaru tahun 2021 jumlah kasus DBD sebanyak 6 kasus. Pada bulan Januari - Juni tahun 2022 terdapat 5 kasus demam berdarah dengue. Mengingat kejadian DBD di UPTD Puskesmas Lamaru yang belum teratasi secara maksimal berpotensi besar penyakit ini terus meningkat. Kejadian penyakit DBD ini sangat erat berkaitan oleh angka kepadatan penduduk, sanitasi lingkungan, dan perilaku masyarakat yang dapat bisa menyediakan tempat perkembangbiakan vector. (7)

Berdasarkan Keputusan Kemenkes Nomor 581/MENKES/SK/VII/1992, dalam melakukan upaya pemberantasan penyakit DBD dapat dengan cara melakukan penemuan kasus lain, pertolongan cepat, dan pelaporan rutin, pengamatan yang terstruktur dan penyelidikan epidemiologi, serta penanggulangan lainnya. (8) Sesuai dengan keputusan tersebut, maka jika berdatang kasus DBD segera dilakukan tindak lanjut dengan dilakukan penyelidikan epidemiologi (PE), dan diikuti oleh tindakan penanggulangan lainnya. Penyelidikan epidemiologi DBD adalah usaha dalam melacak penambahan kasus penderita DBD lainnya, dan melakukan pemeriksaan jentik nyamuk penyebab DBD yaitu *aedes aegypti* di rumah tersangka kasus dan rumah lain dengan jarak kurang lebih 100 m. (9)

Penyebaran penyakit DBD di masyarakat juga dapat dipengaruhi apabila kebersihan lingkungan tidak diperhatikan dan tidak dijaga dengan baik, maka disini kebersihan lingkungan tempat tinggal sangat penting untuk mempengaruhi perilaku hidup bersih masyarakat. Diantara penyebab yang berkontribusi terhadap meningkatnya jumlah angka kesakitan dan kematian terhadap DBD adalah contoh dari kebiasaan berperilaku masyarakat yang kurang baik di lingkungan. Perilaku sanitasi lingkungan yang kurang baik dapat ditunjukkan dengan masyarakat tidak melakukan 3M plus dan PSN. (10) Salah satu upaya preventif dalam langkah untuk mengurangi kejadian DBD dapat dilakukan melalui kegiatan penyelidikan epidemiologi. Penyelidikan epidemiologi (PE) merupakan kegiatan yang mempunyai peran besar dalam pencegahan terhadap penyakit DBD. (11)

Kegiatan penyelidikan epidemiologi bertujuan untuk mencari adanya tambahan kasus DBD serta yang mana besar kemungkinan akan potensi meluasnya penyebaran penyakit di wilayah RT. 16 Lamaru Kota Balikpapan. Pengamatan penyakit DBD dilaksanakan dengan cara mencatat jumlah tersangka DBD menurut tempat dan waktu kejadian, apabila terdapat informasi kasus DBD maka harus segera ditindaklanjuti dengan dilakukannya pengamatan untuk mendapatkan informasi sesuai kebutuhan yang diperlukan pada program pemberantasan penyakit DBD. (12) Hasil akhir dari kegiatan PE DBD akan digunakan sebagai penentuan langkah atau tindakan selanjutnya dalam pemberantasan penyakit DBD. Tujuan kegiatan ini yaitu sebagai langkah awal untuk mengetahui penyebab utama kasus DBD dengan melakukan pemeriksaan jentik nyamuk yang menjadi vector penularan penyakit DBD dan sosialisai mengenai PSN DBD. Bermanfaat sebagai salah satu cara pemberantasan kejadian penyakit DBD, serta meningkatkan kesadaran dalam melakukan pencegahan dan pengendalian demam berdarah dengue di masyarakat.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian masyarakat dengan PE ini dilakukan di RT 16 Lamaru wilayah kerja UPTD Puskesmas Lamaru. Langkah awal adalah analisis situasi terkait bermasalah-permasalahan kesehatan yang masih dihadapi. Selanjutnya melakukan identifikasi masalah dengan wawancara dan observasi dengan pihak Pemegang Program P2P UPTD Puskesmas Lamaru. Hingga didapatkan prioritas masalah, kemudian analisis penyebab masalah, dan terakhir membuat perencanaan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan melakukan penyelidikan epidemiologi dan sosialisasi mengenai pencegahan.

Kegiatan penyelidikan epidemiologi dilaksanakan pada hari Selasa 28 Juni 2022 di RT 16 Lamaru wilayah kerja UPTD Puskesmas Lamaru. Sasaran pada kegiatan ini yaitu masyarakat yang menderita penyakit DBD dan sekitar rumah penderita. Serta dilakukan kegiatan sosialisasi dengan materi mengenai bagaimana cara pencegahan penyakit DBD yang dapat dilakukan masyarakat. Metode pada kegiatan ini berupa diskusi, dokumentasi, dan media yang digunakan yakni video edukasi melalui social media. Data didapat dengan *door to door* dan analisis data dengan analisis univariate berguna untuk mendeskripsikan data bentuk primer yang didapat dengan observasi dan wawancara langsung pada responden.

HASIL DAN PEMBAHASAN

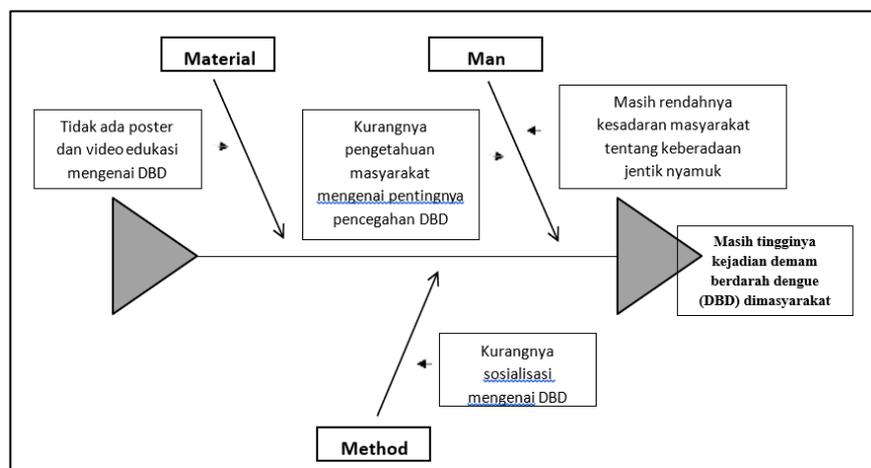
Kegiatan analisis situasi berupa pengumpulan data sebelum perancangan dan perencanaan suatu kegiatan untuk memecahkan masalah. Data dikumpulkan dengan wawancara dan observasi di UPTD Puskesmas Lamaru terkait permasalahan kesehatan. Bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang bentuk kegiatan, pihak yang akan terlibat, tindakan dan strategi yang akan diambil. Setelah dilakukan analisis situasi kemudian dilakukan identifikasi masalah yang dibuat berdasarkan informasi yang diperoleh di lapangan dengan cepat ketika menganalisis situasi dan membuat daftar kemungkinan penyebab masalah.

Kemudian prioritas masalah dilakukan setelah beberapa masalah yang diidentifikasi telah didapatkan. Prioritas masalah dengan menggunakan metode CARL berdasarkan kriteria yaitu *capability*, *accessibility*, *readiness*, dan *leverage*. Metode CARL ini digunakan dalam menentukan masalah kesehatan yang akan menjadi prioritas dengan mempertimbangkan setiap faktor permasalahan dan digunakan sebagai tindak lanjut dalam memberikan pemahaman kepada masyarakat khususnya kepada penderita DBD serta masyarakat disekitarnya mengenai bahaya DBD yang apabila tidak ditangani dengan baik dan menyebabkan terjadinya KBL dan dapat berisiko terjadi kematian. Berdasarkan hasil nilai tabel CARL dapat diketahui bahwa dari identifikasi masalah tersebut, didapatkan prioritas masalah terkait penyebab penyakit demam berdarah dengue ialah "Masih banyaknya keberadaan jentik nyamuk sebagai penyebab kejadian penyakit DBD di lingkungan masyarakat".

Tabel 1. CARL Penentuan Prioritas Masalah di UPTD Puskesmas Lamaru

No	Item Masalah	C	A	R	L	Total	Rank
1.	Tingginya faktor risiko penyakit tidak menular pada lansia	3	3	4	5	180	2
2.	Kurangnya pengetahuan gizi pada bayi dan balita	4	3	3	4	144	3
3.	Masih banyaknya keberadaan jentik nyamuk sebagai penyebab kejadian penyakit DBD di lingkungan masyarakat	5	4	4	4	320	1

Analisis penyebab masalah dengan diagram *fishbone* terkait dengan kejadian kasus DBD di UPTD Puskesmas Lamaru disajikan pada tabel 1. Analisis penyebab masalahnya yaitu masih rendahnya kesadaran masyarakat tentang keberadaan jentik nyamuk, kurangnya pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya pencegahan DBD, tidak ada poster dan video edukasi mengenai DBD, masih kurangnya peran kader dalam menyampaikan informasi terkait DBD, dan kurangnya sosialisasi mengenai DBD. Dalam penerapan analisis diagram sebab akibat (Fishbone Diagram) terdapat 3 penyebab yaitu man, material, dan metode.

**Gambar 1.** Diagram *Fishbone* Analisis Penyebab Masalah Terkait DBD di Puskesmas Lamaru

Selanjutnya membuat perencanaan pelaksanaan pengabdian masyarakat PoA (Plan of Action) yang disusun berdasarkan prioritas masalah. Data dikumpulkan dengan *door to door* untuk mengetahui keberadaan jentik nyamuk sebagai penyebab DBD dan tingkat pengetahuan masyarakat dalam melakukan tindakan cegah penyakit DBD. Kemudian dilanjutkan sosialisasi bagaimana pencegahan yang dapat masyarakat lakukan guna memutus rantai penularan penyakit DBD. Kegiatan yang dilakukan yaitu kunjungan ke rumah penderita dan rumah-rumah sekitar penderita dan melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pencegahan penyakit DBD.

Setelah mengetahui permasalahan utama yaitu kejadian penyakit DBD yang disebabkan masih banyaknya keberadaan jentik nyamuk penyebab DBD di lingkungan masyarakat RT 16 Kelurahan Lamaru, kemudian dilakukan intervensi untuk menyelesaikan masalah tersebut. kegiatan yang dilakukan berupa penyelidikan epidemiologi, pemeriksaan jentik nyamuk, dan sosialisasi mengenai PSN-DBD dan 3M Plus. kegiatan penyelidikan epidemiologi diawali dengan mengunjungi rumah penderita dan wawancara kepada keluarga penderita seperti pada gambar 2(A). Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui dan mencari sumber penyebab terjadinya penyakit DBD dengan melakukan pemeriksaan keberadaan jentik nyamuk pada beberapa tempat berkembangbiakan nyamuk *aedes aegypti* seperti gambar 2(B), yang kemudian akan di masukan pada formulir PE DBD dan melakukan sosialisasi terhadap anggota keluarga tersebut.

Selanjutnya melakukan pelacakan penderita atau tersangka lain dan pemeriksaan jentik nyamuk di sekitar rumah penderita radius kurang lebih 100 meter atau 20 rumah. Dari hasil pemeriksaan jentik nyamuk didapatkan bahwa dari 20 rumah 75% (15 rumah) positif jentik nyamuk yang berada pada bak mandi dan barang bekas yang terdapat di sekitar lingkungan rumah warga dengan angka bebas jentik (ABJ) yaitu 25%. Penentuan ABJ berdasarkan ketentuan kemenkes RI dapat dilakukan melalui formula berikut ini:

$$ABJ = \frac{\text{Jumlah negatif}}{\text{Jumlah Keseluruhan}} \times 100\%$$

$$ABJ = \frac{5}{20} \times 100\% = 25\%$$

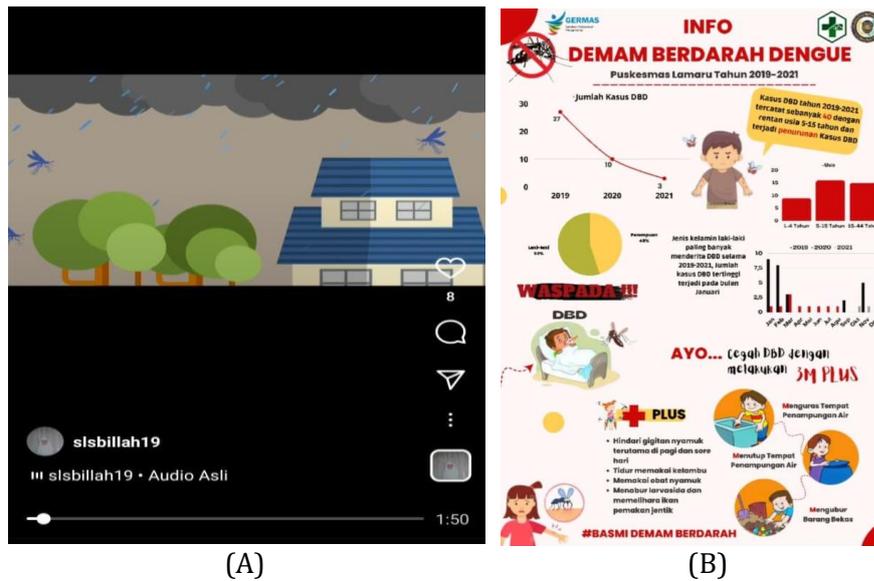
Angka hasil pemeriksaan bebas jentik ini masih di bawah angka standar Kemenkes dengan nilai angka Angka bebas jentik (ABJ) berada diatas 95%. Hasil ini menunjukkan bahwa masih rendahnya partisipasi masyarakat dalam melakukan PSN (pemberantas sarang nyamuk) di lingkungan tempat tinggal mereka. Hal ini berarti kejadian DBD di sebabkan oleh keberadaan jentik nyamuk di masyarakat.



Gambar 2. (A) Wawancara di Rumah Penderita DBD; (B) Pemeriksaan Jentik Nyamuk di Rumah Penderita DBD

Selain kegiatan penyelidikan epidemiologi, intervensi kedua yaitu tindakan lanjut menyampaikan sosialisasi dengan materi mengenai cara pencegahan penyakit DBD dapat melakukan 3M-Plus & PSN (Pemberantasan Sarang nyamuk). Serta anjuran kepada masyarakat agar mau merawat dan menjaga kebersihan lingkungan rumah mereka (Gambar 3). Kemudian dilakukan juga PSN DBD dengan pembuangan genangan air yang terdapat banyak barang bekas di sekitar rumah warga. Pembagian dan penaburan pencegahan dengan bubuk abate pada beberapa tempat penampungan air sebagai langkah awal pencegahan dan penanggulangan DBD (Gambar 4).

Jentik nyamuk DBD atau *Aedes aegypti* sebagai vektor penularan DBD adalah jentik nyamuk yang hidup di air dan sering mendekati atau menempel pada permukaan air untuk hidup. Ketika jentik nyamuk terlihat, mereka seperti larva kecil dengan ukuran rata-rata 1 cm dan bertahan hidup di dalam air sekitar 4-14 hari tergantung pada suhu air. (14) Larva nyamuk memakan mikroba dan partikel yang terdapat di dalam air dan berganti kulit beberapa kali sebelum menjadi pupa atau kepompong. Setelah menjadi nyamuk ini sangat menyukai daerah beriklim tropis, dengan intensitas hujan tinggi yang disertai dengan suhu panas dan lembap, seperti di Indonesia. Nyamuk DBD menghisap darah pada pagi dan sore hari, dapat terbang sejauh 100 m dari tempat berkembang biak. (15)



Gambar 3. Sosialisasi melalui social media (a), dan poster DBD (b)

Pergantian musim dari kemarau ke penghujan merupakan besar kemungkinan menimbulkan peningkatan kasus DBD, apalagi dibantu dengan adanya barang yang tidak terpakai dapat menahan genangan air hujan. Tempat hidup Nyamuk *Aedes aegypti* berada di air dengan genangan yang tertampung pada wadah disukai sebagai tempat perkembangbiakan nyamuk biasanya disebut tempat penampungan tidak diatas air tanah. (16) Kebiasaan masyarakat yang tidak sehat dan terabaikan dari segi kebersihan lingkungan, seperti kebiasaan menggantung baju, adanya barang bekas dengan genangan air, membersihkan tempat pembuangan sampah, membersihkan pekarangan dan terutama juga keterlibatan khususnya dalam rangka pemberantasan sarang nyamuk, meningkatkan resiko penyebaran DBD di dalam masyarakat. (17)



Gambar 4. (A) PSN; (B) Penaburan Bubuk Abate

Meningkatnya angka kejadian DBD terkait dengan faktor perilaku dan kesadaran masyarakat terhadap perilaku pemberantasan sarang nyamuk yang masih lemah. Karena terjadinya DBD bisa terjadi akibat banyaknya jentik nyamuk di masyarakat. (18) Menguras tempat penampungan air adalah contoh yang dapat dilakukan secara fisik untuk membasmi jentik nyamuk. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan minimal seminggu sekali untuk mencegah nyamuk berkembangbiak. Meski diakui masyarakat dikosongkan seminggu sekali, namun jentik nyamuk *Aedes aegypti* masih ditemukan di bak mandi. Hal ini sejalan dengan penelitian

Fitrianingsih (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan dari kebiasaan menguras tempat penampungan air (bak mandi) dengan adanya jentik nyamuk *aedes aegypti* sebagai penyebab terjadinya penyakit DBD di masyarakat. (19)

Keberadaan barang bekas di sekitar lingkungan rumah warga secara signifikan dapat berkontribusi terhadap keberadaan jentik nyamuk yang otomatis berpotensi menyebabkan penyakit DBD. Semakin banyak genangan air pada barang yang sudah tidak digunakan, semakin banyak tempat berkembangbiak nyamuk sehingga meningkatkan risiko DBD. Masyarakat di RT 16 Kelurahan Lamaru, tidak mengubur atau membuang barang tidak terpakai dengan alasan akan dipergunakan kembali nantinya. Jika hal tersebut dibiarkan keberadaan barang ini dapat menjadi wadah tergenangnya air tempat perkembangbiakan jentik nyamuk. Dimana nyamuk *aedes aegypti* menyukai air tanpa kontak langsung dengan tanah dan air bersih. Berdasarkan penelitian Muhammad Saleh, dkk (2018) menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara kebiasaan membuang/mengubur barang tidak terpakai dengan keberadaan jentik nyamuk penyebab DBD sebagai tempat berkembangbiakan. (20)

Pada penelitian sebelumnya telah banyak membuktikan bahwa kejadian penyakit DBD berhubungan dengan keberadaan vektor penyebabnya. Oleh karena itu, melakukan pembasmian vektor untuk upaya dalam langkah menurunkan risiko penularan DBD dan memutus rantai penularannya. Pada umumnya pengendalian vektor yang paling efektif untuk dilakukan yaitu dengan melibatkan masyarakat untuk berperan aktif sehingga berbagai metode yang digunakan dalam pengendalian vektor dapat berfungsi dengan baik dalam memutus penularan penyakit DBD pada masyarakat. (21) Upaya pengendalian vektor yang dilakukan yaitu dengan melakukan PSN (Pemberantasan Sarang Nyamuk), melakukan 3M, fogging dan memelihara ikan pemakan jentik.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar, masyarakat memberikan respon yang sangat baik. Hasil kegiatan penyelidikan epidemiologi menunjukkan bahwa DBD merupakan permasalahan kesehatan yang perlu menjadi perhatian. Bahwa penyebab utama pada kejadian demam berdarah dengue adalah masih rendahnya angka bebas jentik (ABJ) dari target 95% yang hanya didapatkan bahwa angka bebas jentik sebesar 25% yang dilihat dari keberadaan jentik nyamuk di lingkungan masyarakat RT 16. Kesadaran dan pengetahuan masyarakat meningkat dan mau secara aktif melakukan pencegahan penyakit DBD dengan melakukan PSN secara mandiri dan rutin untuk menekan keberadaan jentik nyamuk setelah dilakukan upaya sosialisasi yang artinya kegiatan dilakukan dengan lancar dan mendapat respon positif.

Saran dalam upaya meningkatkan angka bebas jentik sesuai dengan target 95% yaitu dengan melakukan penyuluhan atau promosi kesehatan tentang cara mencegah terjadinya DBD dengan rutin melakukan pemeriksaan jentik nyamuk kepada masyarakat. Serta perlu adanya pengukuran pengetahuan masyarakat mengenai DBD, untuk dapat mengetahui seberapa besar tingkat pengetahuan serta kesadarannya dalam melakukan upaya pencegahan DBD.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami dedikasikan kepada dosen pembimbing kami yang telah membimbing dari awal proses penyusunan sampai dengan tahap ini dan pihak-pihak UPTD Puskesmas Lamaru, serta warga masyarakat di RT 16 Kelurahan Lamaru. Tidak lupa kepada teman-teman kelompok yang bersedia turun membantu yang berupa tenaga dan pikiran dalam penusunan laporan tersebut.

KONFLIK KEPENTINGAN

Dalam proses mengidentifikasi dan menginterpretasikan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, kami menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang dapat mempengaruhi kegiatan kami.

REFERENSI

1. Rubianti I, A.A.S.Sawitri, Gita IK, Azmin N, Olahairullah. EVALUASI DAN IMPLEMENTASI SISTEM SURVEILANS DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS 1 DENPASAR BARAT TAHUN 2019. *Oryza J Pendidik Biol.* 2020;9(1)(gambar 1):1-7.
2. Tansil MG, Rampengan NH, Wilar R. Faktor Risiko Terjadinya Kejadian Demam Berdarah Dengue Pada Anak. *J Biomedik [Internet].* 2021;13(1)(2):90-9. Available from: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/biomedik/index>
3. Akbar H, Maulana Syaputra E. Faktor Risiko Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Kabupaten Indramayu. *MPPKI (Media Publ Promosi Kesehat Indones Indones J Heal Promot.* 2019;2(3):159-64.
4. Hamidi MNS, Yahya DE. SURVEILANS DAN MANAGEMEN BERDASARKAN BUKTI PADA PROGRAM DBD DI PUSKESMAS SIAK HULU 1 KABUPATEN KAMPAR. *J NERS Res Learn Nurs Sci.* 2018;2(23):51-8.
5. Kemenkes. PROFIL KESEHATAN INDONESIA TAHUN 2020 [Internet]. IT - Information Technology. 2021. Available from: <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>
6. Dinkes Balikpapan. Profil Kesehatan Kota Balikpapan 2020. Balikpapan; 2020.
7. Rochmawati EAA, Asih AYP, Syafiuddin A. Analisis Perilaku Masyarakat dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian Penyakit Demam Berdarah Dengue. *Media Kesehat Masy Indones.* 2021;20(6):416-22.
8. Kemenkes RI. Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2011.
9. Dianisya E, Kiswanto, Hanafi A, Prwahyuni Y, Yunita J. Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Penyelidikan Epidemiologi Dalam Program Pemberantasan Penyakit DBD Di Puskesmas Kampar. *J Kesehat Komunitas.* 2020;6(2):218-24.
10. Arsyad RM, Nabuasa E, Ndoen EM. Media Kesehatan Masyarakat HUBUNGAN ANTARA PERILAKU SANITASI LINGKUNGAN DENGAN KEJADIAN DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) Media Kesehatan Masyarakat. *Media Kesehat Masy.* 2020;2(2):15-23.
11. Sari DP. Evaluasi Surveilans Epidemiologi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Puskesmas Pudakpayung Semarang Tahun 2018 Evaluation of Epidemiological Surveillance of Dengue Hemorrhagic Fever (DBD) in the Pudakpayung Semarang Health Center in 2018. *J Ilmu Kesehat Masy Berk.* 2020;2:1.
12. Amirah A, Safrizal Ahmaruddin SKM. Konsep Dan Aplikasi Epidemiologi. Deepublish; 2020.
13. Gita D. Evaluasi Sistem Pelaksanaan Program Pemberantasan Penyakit Demam Berdarah Dengue Di Puskesmas Tanjung Morawa. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan; 2021.
14. Hidayah N. Efektivitas Ekstrak Rambut Jagung (*Zea Mays L*) dalam Bentuk Granul terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar; 2022.
15. Handiny NF, KM M, Gusni Rahma SKM, Epid M, Rizyana NP, KM M. Buku Ajar Pengendalian Vektor. Ahlimedia Book; 2020.
16. Santhi DGDD, Dewi DAPR, Suyasa ING. KAJIAN FAKTOR LINGKUNGAN, PERILAKU

MASYARAKAT DAN KEBERADAAN VEKTOR DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD) DI PROVINSI BALI.

17. Octaviani O, Kusuma MP. Perilaku Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Demam Berdarah. In: Prosiding Seminar Nasional Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2022. p. 67-77.
18. Rau MJ, Nurhayati S. Faktor yang Berhubungan dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes Aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Sangurara (Cross Sectional Study di Sulawesi Tengah, Kota Palu). *Media Publ Promosi Kesehat Indones*. 2021;4(2):215-25.
19. Fitrianiingsih F. Survey Jentik Nyamuk Dan Pemberian Bubuk Abate Di Bak Mandi Warga Rt 03 Rw 03 Desa Mrican Kecamatan Sragi Kabupaten Pekalongan. *J Bio Educ*. 2019;4(1):33-40.
20. Saleh M, Aeni S, Gafur A, Basri S. Hubungan Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan Keberadaan Jentik Nyamuk Aedes aegypti di Wilayah Kerja Puskesmas Pancana Kab. Barru. *Hig J Kesehat Lingkungan*. 2018;4(2):93-8.
21. Purnawinadi IG, Gabriel KJ, Ali SM. PENYIDIKAN EPIDEMIOLOGI KEJADIAN LUAR BIASA DEMAM BERDARAH DENGUE. *KLABAT J Nurs* [Internet]. 2020;2(2):25-34. Available from: <http://ejournal.unklab.ac.id/index.php/kjn>