



## Upaya pencegahan dan pengendalian vektor demam berdarah melalui edukasi dan deteksi serta pengukuran indeks ovitrap nyamuk *Aedes aegypti*

**Gina Khairinisa<sup>1</sup>****Prina Puspa Kania<sup>1</sup>****Nining Ratnaningrum<sup>1</sup>****Lilis Puspa Friliansari<sup>1</sup>****Ayi Furqon<sup>1</sup>****Taufik Gunawan<sup>1</sup>****Patricia Gita Naully<sup>1</sup>****Perdina Nursidika<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>D-4 Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Ilmu dan Teknologi Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani, Jawa Barat, Indonesia

e-mail :

[perdina.nursidika@lecture.unjani.ac.id](mailto:perdina.nursidika@lecture.unjani.ac.id)**Kata Kunci**

*Aedes aegypti*, Dengue, Deteksi, Ovitrap.

**Keywords:**

*Aedes aegypti*, Dengue, Detection, Ovitrap.

**Diterima:** 7 November 2024**Disetujui:** 14 Januari 2025**Diterbitkan:** 14 Februari 2025**ABSTRAK**

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui nyamuk dan menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia. Pencegahan dengue pada saat ini masih bertumpu pada pengendalian vektor yang memerlukan keterlibatan masyarakat secara aktif. Kegiatan pengabdian ini bertujuan agar meningkatkan pemahaman masyarakat tentang cara penanggulangan DBD, pemeriksaan laboratorium, cara pembuatan ovitrap, serta nantinya Masyarakat dapat mengaplikasikan informasi ini sebagai Upaya pencegahan dan pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* penyebab DBD di sekitar rumah Masyarakat RW 07 Kecamatan Cimahi Selatan sebanyak 50 peserta. Metode pelaksanaan pengabdian yaitu kegiatan edukasi dengan materi pemahaman infeksi DBD dan penanggulangannya, pemeriksaan IgG IgM menggunakan imunokromatografi, pelatihan pembuatan ovitrap, dan evaluasi kegiatan. Hasil kegiatan partisipan meningkat pengetahuannya setelah diberi edukasi, dengan peningkatan poin pengetahuan sebesar 14 poin. Deteksi IgG IgM menunjukkan semua sampel negative. Hasil pengukuran indeks ovitrap menunjukkan daerah RW 07 ada dalam level 2 atau kriteria rendah, hal ini menunjukkan daerah masih aman namun perlu pengecekan lebih lanjut minimal 1 minggu sekali. Hasil evaluasi menunjukkan kegiatan ini memberi manfaat bagi partisipan. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini sangat efektif dalam membantu meningkatkan pemahaman warga terhadap penanggulangan DBD, pemeriksaan laboratorium untuk DBD, dan aplikasi pembuatan ovitrap untuk penanggulangan penyakit DBD.

**ABSTRACT**

*Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a mosquito-borne viral infection and a significant public health concern worldwide. Current dengue prevention efforts primarily rely on vector control, requiring active community involvement. This community service activity aims to enhance public understanding of DHF prevention methods, laboratory testing, and ovitrap construction, with the expectation that community members will apply this knowledge to prevent and control *Aedes aegypti* vectors and detect dengue virus infections causing DHF within their homes. The activity took place in RW 07, South Cimahi District, involving 50 participants. The implementation methods included educational sessions on DHF infection and its control, IgG/IgM testing using immunochromatography, ovitrap construction training, and activity evaluation. The results indicated an improvement in participants' knowledge after the education session, with an increase of 14 knowledge points. IgG/IgM testing showed negative results for dengue infection among RW 07 residents. Ovitrap index measurements is in level 2, or low risk, indicating the area is relatively safe, although weekly checks are recommended. Evaluation results showed that this activity was beneficial for participants. In conclusion, this program effectively enhanced community knowledge on DHF prevention, laboratory testing for DHF, and the practical application of ovitraps for DHF vector control.*



## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi virus dan ditularkan melalui gigitan nyamuk, sehingga menjadi salah satu isu utama dalam kesehatan masyarakat secara global. Pada awal 2020, WHO menetapkan dengue sebagai salah satu dari 10 ancaman kesehatan global. Dalam dua dekade terakhir, insiden DBD di dunia meningkat secara signifikan, menciptakan tantangan serius dalam sektor kesehatan masyarakat. WHO melaporkan lonjakan kasus sebesar sepuluh kali lipat antara tahun 2000 dan 2019, dari 500.000 menjadi 5,2 juta kasus. Tahun 2019 menjadi puncak tertinggi kasus DBD yang tercatat di 129 negara (1). Di Indonesia, hingga minggu ke-17 tahun 2024, dilaporkan terdapat 88.593 kasus DBD dengan 621 kematian. Berdasarkan data dari 456 kabupaten/kota di 34 provinsi, kematian akibat DBD terjadi di 174 kabupaten/kota yang tersebar di 28 provinsi (2).

Kementerian Kesehatan telah membuat rencana strategis 2020-2024 untuk mengurangi dampak kesehatan masyarakat akibat dengue melalui berbagai langkah. Langkah-langkah tersebut meliputi penguatan pengelolaan vektor secara efektif, aman, dan berkelanjutan, serta peningkatan akses dan kualitas penanganan dengue untuk memastikan pelayanan yang optimal. Selain itu, dilakukan penguatan sistem surveilans dengue yang komprehensif, termasuk pengelolaan Kejadian Luar Biasa (KLB) secara responsif, serta peningkatan keterlibatan masyarakat dalam upaya pencegahan dan pengendalian dengue secara berkelanjutan. Pemerintah juga memperkuat komitmen melalui kebijakan, pengelolaan program, dan kemitraan lintas sektor. Terakhir, pengembangan penelitian, inovasi, dan kajian ilmiah dilakukan sebagai dasar dalam perumusan kebijakan serta pengelolaan program berbasis bukti (3).

Saat ini, pencegahan dengue masih berfokus pada pengendalian vektor yang membutuhkan partisipasi aktif dari masyarakat. Sejak tahun 1980-an, berbagai gerakan nasional telah diluncurkan, mulai dari penggunaan larvasida, fogging fokus, kelambu, dan metode 3M (menutup, menguras, dan mendaur ulang barang bekas), hingga pengenalan juru pemantau jentik (jumantik) dan program pemberantasan sarang nyamuk (PSN). Inisiatif lain seperti *communication for behavioral impact* (COMBI) dan Gerakan 1 Rumah 1 Jumantik (G1R1J) juga telah dijalankan (4). Namun demikian, meskipun berbagai upaya pengendalian vektor telah dilakukan, kasus dengue di Indonesia terus meningkat, dengan dampak yang semakin signifikan dari waktu ke waktu (5).

Edukasi untuk mengetahui skrining pemeriksaan laboratorium DBD sangat penting untuk mencegah kegawatan akibat DBD. Pemeriksaan Penunjang pada demam berdarah dengue diawali dengan pemeriksaan skrining. Pemeriksaan skrining yang perlu diperhatikan yaitu hasil pemeriksaan laboratorium pada orang yang mengalami demam dengan hasil pemeriksaan Laboratorium Darah lengkap dengan adanya Trombositopenia ( $\leq 100.000/\mu\text{L}$ ), dan pemeriksaan skrining Imunoserologi untuk mengetahui infeksi Dengue, apabila diagnosis klinis diperkuat oleh hasil pemeriksaan serologi antidengue pada pemeriksaan NS1, atau apabila didapatkan serokonversi pemeriksaan IgG dan IgM (dari negatif menjadi positif) pada

---

pemeriksaan serologi berpasangan ataupun pemeriksaan RT-PCR deteksi genome virus dengue (6,7).

Pemeriksaan imunologi IgG/IgM dengue merupakan salah satu parameter penting dalam diagnosis dengue (8). Pemeriksaan IgG/IgM juga berguna untuk sarana dalam membantu penegakan dari diagnosis DBD sebagai upaya pencegahan perjalanan penyakit DBD ke arah sindrom syok Dengue (SSD) (9).

Pemeriksaan IgG dan IgM Rapid Test menggunakan teknik imunokromatografi untuk mendeteksi secara kualitatif sekaligus membedakan keberadaan antibodi IgG dan IgM terhadap virus dengue dalam serum. Penggunaan *Rapid Dengue Test* (RDT) memungkinkan diagnosis kasus infeksi dengue dilakukan lebih cepat, serta membantu membedakan antara infeksi primer dan infeksi sekunder akibat virus dengue (10).

Tempat perkembangbiakan nyamuk, yang dikenal sebagai tempat perindukan, merupakan bagian krusial dalam siklus hidup nyamuk, karena di sinilah kelangsungan siklus hidupnya dapat berlangsung secara normal. Nyamuk *Aedes sp.* berkembang biak di lingkungan yang lembap dengan curah hujan tinggi, terutama pada genangan air bersih yang tidak mengalir, baik di dalam maupun di luar rumah (11).

Vektor utama DBD, yaitu *Aedes aegypti* tidak hanya ditemukan di dalam rumah, tetapi juga ditemukan di luar rumah dengan kepadatan yang cukup tinggi. Oleh sebab itu, perlu dipastikan dan diketahui persebaran *Aedes sp* di dalam dan di luar rumah melalui indeks ovitrap (12).

Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) yang paling efektif adalah dengan memutus siklus hidup nyamuk melalui pengendalian vektor (13). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memutus siklus tersebut adalah dengan menyebarkan perangkap telur nyamuk, yang dikenal sebagai ovitrap (14). Penggunaan ovitrap di wilayah kerja UPTD Puskesmas Cimahi Selatan masih belum dikenal secara luas oleh masyarakat, sehingga belum dipakai dalam upaya pengendalian populasi nyamuk *Aedes aegypti* di wilayah Cimahi Selatan.

Pemahaman tentang cara penanggulangan DBD haruslah dimiliki oleh masyarakat umum. Pemberian edukasi sangat efektif untuk meningkatkan pemahaman (15). Oleh karena kegiatan pengabdian ini bertujuan agar meningkatkan pemahaman masyarakat tentang cara penanggulangan DBD, pemeriksaan laboratorium cara pembuatan ovitrap, serta nantinya Masyarakat dapat mengaplikasikan informasi ini sebagai upaya pencegahan dan pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan deteksi infeksi virus dengue penyebab DBD di sekitar rumah Masyarakat wilayah kerja UPTD Puskesmas Cimahi Selatan.

## **METODE**

### **1) Tempat dan waktu pelaksanaan**

Pemeriksaan deteksi infeksi virus dengue dan pengukuran indeks ovitrap pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Cimahi Selatan tepatnya di RW 07 dilaksanakan pada bulan Juni-Oktober 2024. Kegiatan ini diikuti oleh 50 peserta yang merupakan ibu kader dan ibu rumah tangga di RW 07.

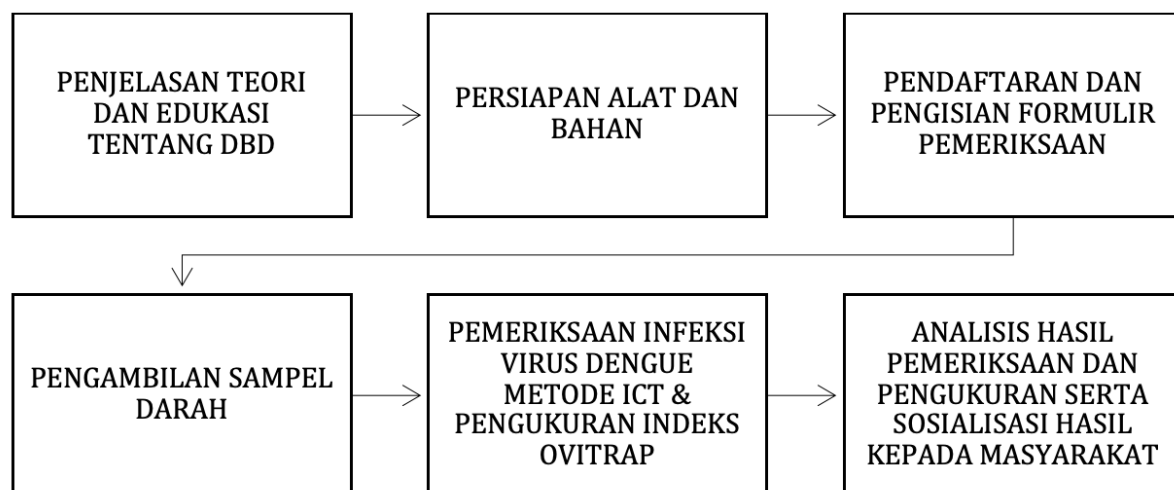
### **2) Bentuk Kegiatan**

Kegiatan ini dilakukan dengan tahapan pemberian edukasi, proses pemeriksaan laboratorium, pengukuran indeks ovitrap, analisis dan pelaporan hasil. Sebelum pelaksanaan, partisipan diberikan *pre-test* sebelum pelaksanaan dan *post-test* setelah pelaksanaan, kegiatan ini dilakukan untuk evaluasi keberhasilan program pengabdian kepada Masyarakat. Pemeriksaan deteksi infeksi virus dengue IgG IgM menggunakan metode imunokromatografi untuk menggambarkan imunitas terhadap infeksi virus dengue yang menjadi penyebab penyakit DBD. Pembuatan alat ovitrap sederhana untuk Masyarakat yaitu persiapan botol bekas plastik 1,5 liter, gunting, solasi, plastik hitam dan sendok. Selanjutnya, ovitrap diisi air hangat 200 ml, gula jawa 50 gram, dan ragi 1 gram. Cara pembuatan ovitrap ini yaitu; (1) potong botol plastik 1,5 liter menjadi dua bagian, (2) Kemudian, balik bagian atas botol dan rekatkan dengan solasi (3) Larutkan gula Jawa sebanyak 50 gram, (4) Masukkan larutan gula Jawa kedalam botol, diikuti ragi sebanyak 1 gram tanpa diaduk, biarkan tercampur dengan sendirinya (5) Terakhir, lapiasi botol dengan plastik berwarna hitam dan letakkan pada tempat yang terindikasi terdapat banyak nyamuk. Pengukuran indeks ovitrap di rumah Masyarakat untuk menggambarkan bagaimana kepadatan nyamuk *aedes aegypti* yang menjadi vektor dari penyakit DBD.

### 3) Pengolahan dan Intepretasi Hasil Pelaksanaan kegiatan

Hasil kegiatan dibagi menjadi hasil keberhasilan edukasi melalui hasil *pre-test* dan *post-test*, hasil laboratorium, indeks ovitrap di setiap rumah, dan hasil kepuasan pelaksanaan kegiatan. Statistik yang digunakan pada kegiatan ini menggunakan uji *paired t-test*.

Semua kegiatan digambarkan dengan skema tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema kegiatan pengabdian kepada Masyarakat

Analisis indeks ovitrap menggunakan rumus perhitungan Indeks ovitrap dan dibandingkan dengan klasifikasi Indeks ovitrap. Rumus perhitungan Indeks Ovitrap :

$$IO = \frac{\text{Jumlah ovitrap yang positif}}{\text{Jumlah ovitrap yang dipasang}} \times 100\%$$

**Tabel 1.** Klasifikasi indeks ovitrap nyamuk

Indeks Ovitrap (IO)	Skor/Level	Kriteria
<5%	1	Sangat rendah
5% ≤ IO < 20%	2	rendah
20% ≤ IO < 40%	3	sedang
≥ 40%	4	tinggi

Sumber: (16)

#### 4) Evaluasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Untuk menentukan keberhasilan program, maka dilakukan evaluasi dengan cara melakukan pre-test dan post-test, sebelum dan sesudah kegiatan. Data pre-test dan post-test diolah secara statistik untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dari partisipan. Selain itu, setelah selesai acara, dilakukan penilaian kepuasan terhadap pelaksanaan program melalui kuesioner kepuasan dengan materi pertanyaan 1. Manfaat edukasi, 2. Tingkat kesulitan Materi, 3. Kejelasan materi, 4. Keberlangsungan program, 5. Manfaat kegiatan. Data kuesioner diolah dengan menggunakan grafik kepuasan.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan pembukaan dengan proses sambutan-sambutan melibatkan Ketua Unit Pengabdian Masyarakat FITKES Unjani dan ibu RW 07 Kecamatan Cimahi Selatan (Gambar 2). Semua warga partisipan diberikan *pre-test* dengan pertanyaan sekitar pengetahuan mengenai infeksi virus dengue, upaya penanganannya serta informasi mengenai ovitrap. Hasil *pre-test* menunjukkan beberapa partisipan sudah memahami dan beberapa yang lain belum memahami. Hasil *pre-test* dengan nilai terendah 20, nilai tertinggi 100, dengan rata-rata 74 dengan standar deviasi 13,55 (Tabel 2).

Setelah *pre-test*, kegiatan dilanjutkan dengan pemberian tentang edukasi virus Dengue, Infeksi Virus Dengue dan penyebarannya juga pemeriksaan Laboratorium serta edukasi mengenai ovitrap sebagai bentuk pencegahan dan pengendalian vektor DBD yaitu nyamuk *Aedes aegypti* yang disampaikan oleh Narasumber yaitu dosen Prodi TLM D4 Fitkes Unjani. Setelah itu dilakukan pemeriksaan deteksi Infeksi Virus Dengue untuk mengetahui apakah masih terdapat antibodi IgG IgM Dengue pada masyarakat yang mempunyai kasus riwayat terkena Infeksi Virus Dengue (Gambar 3). Hasil deteksi menggunakan imunokromatografi menunjukkan semua sampel negatif. Hal ini menunjukkan partisipan yang diperiksa yang memiliki riwayat infeksi Virus Dengue, namun tidak ditemukan tanda-tanda antibodi Dengue dalam sampel yang diuji. Hasil negatif ini dapat mengindikasikan bahwa antibodi yang



terbentuk akibat infeksi sebelumnya mungkin telah berkurang seiring waktu atau tidak terdeteksi oleh metode imunokromatografi yang digunakan. Antibodi Immunoglobulin M (IgM) dengue dapat dideteksi setelah > 5 hari demam dan antibodi Immunoglobulin G (IgG) dengue dapat dideteksi pada hari ke-14 (17).



Gambar 2. Kegiatan pembukaan dan pengisian *Pre-test*



Gambar 3. Pemeriksaan IgM dan IgG pada warga RW 07

Selain itu dilakukan pelatihan pembuatan dan pengukuran indeks ovitrap di wilayah RW 07 Cimahi Selatan (Gambar 4). Pelatihan dilakukan dengan dibantu oleh kader di masing-masing RT dan juga didampingi oleh mahasiswa untuk pemasangan dan juga instruksi terkait Ovitrap di rumah masyarakat yang mempunyai riwayat infeksi virus dengue dan juga masyarakat sekitarnya.



**Gambar 4.** Pelatihan pembuatan ovitrap dan pengukuran indeks ovitrap

Berdasarkan hasil pengukuran Indeks Ovitrap nyamuk, didapatkan sebanyak 12 rumah positif ovitrap dan sebanyak 13 jumlah ovitrap yang positif terdapat jentik nyamuk *Aedes aegypti* dari total jumlah 100 ovitrap yang dipasang di Rumah Masyarakat di sekitar Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Cimahi Selatan. Setelah dihitung rumus dan melihat klasifikasi indeks ovitrap didapatkan hasil di 0,13 Level 2 yang masuk ke dalam kriteria rendah. Untuk kategori rendah perlu tindak lanjut yaitu pemantauan kondisi higienis secara ketat untuk mencegah perkembangbiakan nyamuk. Selain itu perlu melakukan pemeriksaan mingguan untuk mengidentifikasi tempat perkembangbiakan/potensial perkembangbiakan nyamuk dan hilangkan tempat tersebut sejauh mungkin. Masyarakat diimbau untuk memeriksa dan menghilangkan tempat perkembangbiakan yang mungkin ada di lingkungan tempat tinggal mereka dengan frekuensi minimal seminggu sekali (16). Hasil ini berbeda dengan penelitian Athailah (18) di Sabang, yang menunjukkan tingginya indeks ovitrap yaitu Level 3 dan 4 pada daerah tersebut.

Melihat hasil indeks ovitrap pada RW 07 Cimahi Selatan ini yang masih dalam kriteria rendah, menunjukkan wilayah RW 07 masih dalam kriteria yang aman, meskipun tetap harus melakukan tindak lanjut. Tingkat kepadatan nyamuk memang tidak selalu relevan dalam menggambarkan jumlah kasus DBD di suatu wilayah namun dapat dijadikan sebagai acuan dalam meningkatkan kewaspadaan terhadap pencegahan dan penanggulangan penularan penyakit DBD di suatu wilayah tertentu (19). Selain pembuatan ovitrap, pencegahan penularan penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk *Aedes spp* dapat juga dilakukan dengan memasang kawat kasa di lubang angin, tidur dengan menggunakan kelambu, dan penggunaan repellent pada kulit (20)

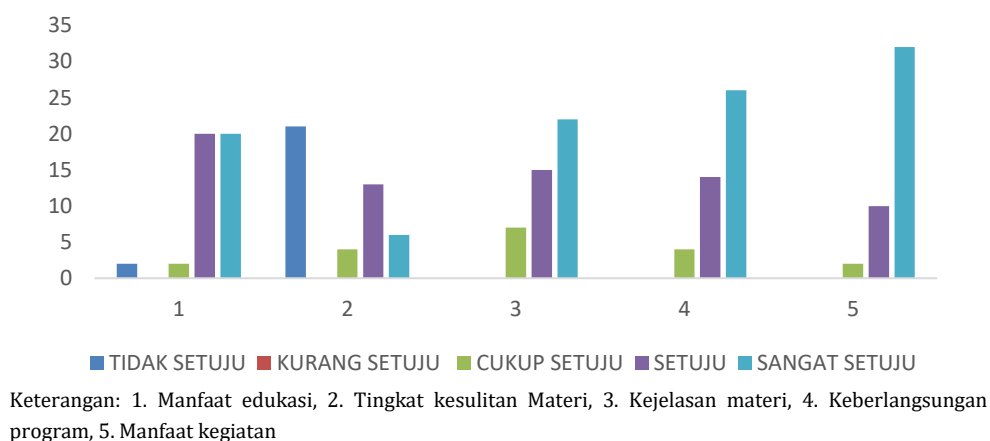
Setelah semua kegiatan berlangsung, maka dilakukan *post-test* sebagai salah satu evaluasi keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat. Hasil *post-test* menunjukkan ada

peningkatan nilai yang signifikan dibandingkan dengan nilai *pre-test*, dengan peningkatan rata-rata sebesar 14 poin.

**Tabel 2.** Hasil pre-test dan post test

Test	Rata-rata	SD	Uji <i>paired t-test</i> <i>p-value</i>
Pre	76	13,5	< 0,001
Post	90	8,6	

Hasil statistik uji *paired t-test p-value* < 0,001 menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test*. Rata-rata skor *post-test* secara signifikan lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor *pre-test*. Hal ini menunjukkan pengetahuan peserta pengabdian kepada Masyarakat meningkat setelah edukasi dan pelatihan. Selain itu untuk evaluasi kebermanfaatan dilakukan survey kepuasan pada partisipan (gambar 5).



**Gambar 5.** Hasil survey kepuasan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat

Hasil survey menunjukkan partisipan menilai edukasi terkait penanggulangan DBD dan pembuatan ovitrap ini sangat bermanfaat, dengan kepuasan sangat setuju dan setuju lebih dari 80%. Partisipan menilai kegiatan ini cukup sulit, namun bisa diikuti. Kegiatan ini dinilai diberikan dengan jelas oleh pemateri yaitu dosen D-4 TLM Fitkes Unjani, mahasiswa, dan kader RT. Hal ini ditunjukkan dengan penilaian sangat setuju dan setuju sebesar 74% dan menilai cukup dengan 26%. Partisipan menilai kegiatan ini bisa ditindaklanjuti dan dilakukan secara mandiri dan sangat bermanfaat untuk mengurangi penyebaran virus Dengue dengan memutus siklus hidup vektor *Aedes aegypti* dan mengurangi Tingkat penyakit DBD di lingkungan RW 07 Cimahi Selatan, kota Cimahi. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengabdian Masyarakat yang dilakukan Khusnul (21), yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan warga terkait berbagai aspek demam berdarah. Peningkatan tersebut meliputi pemahaman tentang jenis nyamuk vektor penyakit, siklus hidup nyamuk vektor, karakteristik tempat perindukan



nyamuk, serta langkah-langkah pencegahan penularan penyakit demam berdarah. Hasil pengabdian kepada Masyarakat ini sejalan dengan penelitian Hadi (22) yang menyatakan dengan ovitrap dapat meningkatkan angka bebas jentik dari 54,9% menjadi 95,8%.

## **KESIMPULAN**

Hasil kegiatan ini dapat disimpulkan kegiatan pengabdian Masyarakat ini sangat efektif dalam membantu meningkatkan pemahaman warga terhadap penanggulangan DBD, pemeriksaan laboratorium untuk DBD, dan aplikasi pembuatan ovitrap untuk penanggulangan penyakit DBD.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim pengabdian kepada masyarakat Prodi D-4 TLM Fitkes Unjani mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Jenderal Achmad Yani, Fitkes Unjani atas dukungan terhadap kegiatan ini, Puskesmas Cimahi Selatan dan RW 07 Kecamatan Cimahi Selatan untuk izin dan kerjasama selama proses kegiatan.

## **Penyandang Dana**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dibiayai oleh hibah pembiayaan Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2024 LPPM Universitas Jenderal Achmad Yani.

## **Kontribusi Penulis**

Semua penulis berkontribusi untuk kegiatan PkM, penulisan laporan, dan pembuatan artikel jurnal. Gina Khairinisa: konsep dan pembuatan proposal dan laporan serta pelaksana kegiatan; Prina, Lilis, Nining, Ayi, Taufik, dan Patricia: pelaksana kegiatan; Perdina: pembuatan artikel untuk jurnal.

## **REFERENSI**

1. WHO. Dengue-Global situation [Internet]. 2023 [dikutip 7 November 2024]. Tersedia pada: <https://www.who.int/emergencies/disease-outbreak-news/item/2023-DON498>
  2. Putra AP. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. 2024 [dikutip 7 November 2024]. Kemenkes: Waspada DBD di Musim Kemarau. Tersedia pada: <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/kemenkes-waspada-dbd-di-musim-kemarau>
  3. Kemenkes RI. Membuka Lembaran Baru Laporan Tahunan 2022 Demam Berdarah Dengue. Jakarta: Kemenkes RI; 2022. 35 hlm.
  4. Nasution S, Firdaus SJ, Widyatami A. Inovasi OPAT SIHAT Sebagai Model Pemberdayaan Anak Sekolah Dasar dalam Pengendalian Vektor DBD Terpadu di Kabupaten Bogor. Matra
-

- Pembaruan [Internet]. 2024 [dikutip 7 November 2024];8(1):31-44. <https://doi.org/10.21787/mp.8.1.2024.31-44>
5. Harapan H, Michie A, Yohan B, Shu PY, Mudatsir M, Sasmono RT, dkk. Dengue viruses circulating in Indonesia: A systematic review and phylogenetic analysis of data from five decades. *Rev Med Virol*. Juli 2019;29(4):e2037. <https://doi.org/10.1002/rmv.2037>
  6. Ingale SV, Upadhye AJ, Upadhye JJ. Correlation of serological markers and thrombocytopenia in early diagnosis of dengue infection. *Int J Res Med Sci* [Internet]. 22 Februari 2018 [dikutip 21 November 2024];6(3):812-6. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20180428>
  7. Khan DM, Kuppusamy K, S. S, V.R. M. Evaluation of Thrombocytopenia in Dengue Infection Along with Seasonal Variation in Rural Melmaruvathur. *J Clin Diagn Res JCDR* [Internet]. Januari 2014 [dikutip 21 November 2024];8(1):39-42. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2014/6739.3914>
  8. Kurnia N. Pemeriksaan Serologis IgG-IgM pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Chasan Basoeri Ternate Periode Oktober - Desember 2021. *JUMANTIK J Ilm Penelit Kesehat* [Internet]. 15 Mei 2022 [dikutip 7 November 2024];7(2):117. <http://dx.doi.org/10.30829/jumantik.v7i2.11294>
  9. Irwadi D, Arif M, Hardjoeno H. Gambaran Serologis IgM – IgG Cepat dan Hematologi Rutin Penderita DBD. *Indones J Clin Pathol Med Lab* [Internet]. 15 Maret 2018 [dikutip 7 November 2024];13(2):45-8. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v13i2.860>
  10. Yow KS, Aik J, Tan EYM, Ng LC, Lai YL. Rapid diagnostic tests for the detection of recent dengue infections: An evaluation of six kits on clinical specimens. *PLoS ONE* [Internet]. 1 April 2021 [dikutip 7 November 2024];16(4):e0249602. <https://doi.org/10.24293/ijcpml.v13i2.860>
  11. Washliyah S, Tarore D, Salaki C. Hubungan Tempat Perindukan dengan Kepadatan Larva *Aedes aegypti* sebagai Vektor Penyakit Demam Berdarah Dengue di Wilayah Kerja Puskesmas Kalumata Kota Ternate. *J BIOS LOGOS* [Internet]. 3 September 2019 [dikutip 7 November 2024];9(2):62. <https://doi.org/10.35799/jbl.9.2.2019.24174>
  12. Ahmad M, Zairi J, Asmalia ML, Hamady D, Wan Fatma Z. Assessing dengue outbreak areas using vector surveillance in north east district, Penang Island, Malaysia. *Asian Pac J Trop Dis* [Internet]. 2015 [dikutip 7 November 2024];5(11):869-76. [https://doi.org/10.1016/S2222-1808\(15\)60947-1](https://doi.org/10.1016/S2222-1808(15)60947-1)
  13. WHO. Dengue and severe dengue [Internet]. 2024 [dikutip 7 November 2024]. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
  14. Nuriyah N, Justitia B. Pemanfaatan Ovitrap dalam Upaya Pemberantasan Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Pelayangan Kota Jambi. *Electron J Sci Environ Health Dis* [Internet]. 17 Maret 2021 [dikutip 7 November 2024];1(1). <https://doi.org/10.22437/esehad.v1i1.12349>
  15. Naully PG, Nursidika P. Pendidikan Kesehatan : Upaya Mereduksi Angka Infeksi Menular Seksual pada Komunitas Homoseksual di Kota Bandung. *CARADDE J Pengabd Kpd Masy* [Internet]. 8 Juli 2019 [dikutip 7 November 2024];2(1):53-9. <https://doi.org/10.31960/caradde.v2i1.136>
  16. FEHD. Dengue Fever [Internet]. 2024 [dikutip 7 November 2024]. Tersedia pada: [https://www.fehd.gov.hk/english/pestcontrol/dengue\\_fever/index.html](https://www.fehd.gov.hk/english/pestcontrol/dengue_fever/index.html)
-

17. Khairinisa G, Alamanda CNC, Permatasari P. Deteksi Antigen Non Struktural 1 (NS1) pada Pasien yang Diduga terinfeksi Dengue. Dalam: Pinlitamas. Bandung: Stikes Jenderal Achmad Yani Cimahi; 2018. hlm. 572-7. (1; vol. 1). <https://repository2.stikesayani.ac.id/index.php/pinlitamas1/article/view/430/387>
  18. Athaillah F, Cancer LD, Vanda H, Fahrimal Y, Etriwati E, Riandi LV, dkk. Pengukuran Ovitrap Index (OI) Sebagai Gambaran Kepadatan Nyamuk Aedes spp Di Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. 2024;8. <https://doi.org/10.21157/jimvet.v8i3.15224>
  19. Wijayanti SPM, Anandari D, Maghfiroh AFA. Pengukuran ovitrap index (OI) sebagai Gambaran Kepadatan Nyamuk di Daerah Endemis Demam Berdarah Dengue (DBD) Kabupaten Banyumas. Kesmas Indones [Internet]. 30 Januari 2017 [dikutip 7 November 2024];9(1):56-63. <https://doi.org/10.20884/1.ki.2017.9.01.228>
  20. Athaillah F, Cancer LD, Vanda H, Fahrimal Y, Etriwati E, Riandi LV, dkk. Pengukuran Ovitrap Index (OI) Sebagai Gambaran Kepadatan Nyamuk Aedes spp Di Kecamatan Sukakarya Kota Sabang. J Ilm Mhs Vet [Internet]. 18 Juni 2024 [dikutip 7 November 2024];8(3). <https://doi.org/10.21157/jimvet.v8i3.15224>
  21. Khusnul K, Hidana R, Suhartati R, Arrizqyani T, Virgianti DP. Penyuluhan Penggunaan Ovitrap pada Ibu Rumah Tangga Sebagai Upaya Pengendalian Vektor DBD. J Pengabdian Masy Jupemas [Internet]. 12 April 2023 [dikutip 21 November 2024];4(1). <https://doi.org/10.36465/jupemas.v4i1.1041>
  22. Hadi MC, Sujaya IN, Purna IN, Jana IW. Meningkatkan Angka Bebas Jentik Menggunakan Ovitrap di UPT Kesmas Sukawati II Kabupaten Gianyar. J Pengabdian Masy Sehat JPMS [Internet]. 18 September 2020 [dikutip 21 November 2024];2(2):127-37. <https://doi.org/10.33992/ms.v2i2.1023>
-