Jurnal Pengabdian Kesehatan
ITEKES Cendekia Utama Kudus

P-ISSN 2614-3593 E-ISSN 2614-3607
Vol. 9, No. 4, Oktober 2026
http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id

UPAYA PENCEGAHAN DEMAM BERDARAH DENGUE MELALUI EDUKASI PEMBUATAN OVITRAP DI PADUKUHAN WUKIRSARI, DESA BALEHARJO, KABUPATEN GUNUNG KIDUL

Handika Immanuel[1], Ignasius Widya Parahita Putranto[1], Cicilia Muis[1], F. Edit Andre Kumbara[1], Fransiska Natali Sihombing[1], Antin Anggraiva[1], Michael Raharja Gani[1], Enade Perdana Istyastono[2], Florentinus Dika Octa Riswanto[1,*]

[1]Fakultas Farmasi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
[2]Departemen Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Jakarta
*Email: dikaocta@usd.ac.id

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan negara tropis lainnya. Kepadatan penduduk, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan, serta kondisi sanitasi yang kurang memadai menjadi faktor pendukung berkembangnya habitat nyamuk *Aedes aegypti*, khususnya di Kabupaten Gunung Kidul. Program pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan dan penggunaan ovitrap merupakan langkah strategis dan relevan. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran serta partisipasi aktif masyarakat dalam pencegahan DBD secara berkelanjutan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan observasional dengan rancangan deskriptif non eksperimental. Pengabdian ini melibatkan alat ukur berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah pelaksanaan edukasi. Materi edukasi yang diberikan adalah seputar kejadian DBD dan juga pembuatan ovitrap ditunjang dengan video edukasi yang dikembangkan. Pemaparan materi dan pelatihan dilakukan dalam koordinasi dengan UPT Puskesmas Wonosari II, Gunungkidul, DIY. Hasil pre-test dan post-test dievaluasi secara statistik dengan menggunakan uji t berpasangan. Perangkat lunak yang digunakan adalah R versi 4.4.1 dan RStudio 2024.04.2 Build 764. Hasil menunjukkan rata-rata skor pemahaman masyarakat meningkat dari sekitar 52,18 pada pre-test menjadi 66,15 pada post-test, menunjukkan peningkatan sebesar 13,97 poin. Setelah intervensi, peningkatan nilai tersebut menggambarkan efektivitas metode penyuluhan yang diterapkan oleh tim pengabdi, yang memadukan ceramah interaktif, demonstrasi langsung, dan penayangan video edukasi dalam menjelaskan konsep DBD serta praktik pembuatan ovitrap. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam upaya pencegahan DBD telah berhasil dilakukan melalui edukasi pembuatan ovitrap di Padukuhan Wukirsari, Baleharjo, Wonosari, Gunungkidul, DIY. Kegiatan ini juga berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat setelah pemberian edukasi.

Kata Kunci: *Aedes aegypti*, DBD, Ovitrap, Gunungkidul

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease that remains a public health problem in Indonesia and other tropical countries. Population density, low public awareness of environmental hygiene, and inadequate sanitation conditions are contributing factors to the development of Aedes aegypti mosquito habitats, particularly in Gunung Kidul Regency. A community service program in the form of training in the manufacture and use of ovitraps is a strategic and relevant step. This activity is expected to foster awareness and active community participation in sustainable dengue prevention. The implementation of this community service activity was carried out using an observational approach with a non-experimental descriptive design. This study involved a measuring instrument in the form of a pre-test and post-test questionnaire given before and after the implementation of education. The educational material provided was about the occurrence of dengue fever and also the manufacture of ovitraps supported by a developed educational video. The presentation of materials and training was carried out in coordination with the UPT Puskesmas Wonosari II, Gunungkidul, DIY. The results of the pre-test and post-test were evaluated statistically using a paired t-test. The software used was R version 4.4.1 and RStudio 2024.04.2 Build 764. The results showed that the average community understanding score increased from around 52.18 in the pre-test to 66.15 in the post-test, indicating an increase of 13.97 points. After the intervention. The increased score reflects the effectiveness of the outreach method implemented by the community service team, which combines interactive lectures, live demonstrations, and educational videos to explain the concept of dengue fever and the practice of ovitrap construction. The community service activity, aimed at preventing dengue fever, successfully implemented ovitrap construction education in Wukirsari Hamlet, Baleharjo, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta Special Region. This activity also succeeded in increasing community understanding after the education was provided.

Keywords: *Aedes aegypti, DBD, Ovitrap, Gunungkidul*

LATAR BELAKANG

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia dan negara tropis lainnya. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam famili *Flaviviridae*, dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utamanya. Manifestasi klinis DBD sangat bervariasi, mulai dari gejala ringan seperti demam tinggi, nyeri otot, dan sakit kepala, hingga gejala berat berupa perdarahan dan sindrom syok dengue (DSS) yang berpotensi fatal apabila tidak segera ditangani dengan tepat [1]. Komplikasi berat pada pasien DBD, khususnya pada derajat III dan IV, mencakup penurunan tekanan darah yang signifikan, gangguan fungsi hati dan ginjal, serta tanda-tanda perdarahan hebat akibat trombositopenia dan peningkatan hematokrit. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya deteksi dini dan penatalaksanaan komprehensif terhadap kasus DBD agar tidak berkembang menjadi fase kritis yang berujung pada kematian [2].

Di tingkat daerah, fenomena peningkatan kasus DBD masih menjadi tantangan besar bagi sektor kesehatan. Di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, angka kejadian DBD menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan laporan *Radar Jogja*, hingga pertengahan tahun 2024 telah tercatat sebanyak 1.281 kasus DBD dengan empat kasus kematian, di mana Kecamatan Wonosari menjadi wilayah dengan jumlah kasus tertinggi [3] . Di banyak lingkungan di Indonesia, tingginya kasus DBD sering dikaitkan dengan kondisi lingkungan fisik yang mendukung perkembangan nyamuk *Aedes aegypti*. Faktor seperti keberadaan genangan air, wadah terbuka yang tidak tertutup, barang bekas yang berpotensi menampung air, ventilasi rumah tanpa kawat kasa, serta jarak antarrumah yang rapat dapat memperbesar peluang oviposisi nyamuk dan kontak manusia-nyamuk secara langsung. Selain itu, pengabdian di wilayah kerja Puskesmas Purwokerto menunjukkan bahwa perilaku masyarakat yang jarang menguras atau menutup kontainer air serta manajemen sampah yang buruk memperparah habitat nyamuk [4]. Faktor sosial dan perilaku masyarakat juga memainkan peran penting. Studi di Palu Sahawati *et al.* (2025) menemukan bahwa tingkat pengetahuan, keberadaan tempat pemijahan (breeding place), dan perilaku pencegahan masyarakat (seperti melakukan 3M dan menjaga kebersihan) berkorelasi signifikan dengan insiden terjadinya penyakit DBD ($p < 0,05$) [5].

Salah satu pendekatan yang efektif dan ramah lingkungan dalam mengendalikan populasi nyamuk *Aedes aegypti* adalah penggunaan ovitrap yang merupakan alat sederhana berbentuk wadah berisi air atau cairan atraktan yang dirancang untuk menarik nyamuk betina dewasa agar meletakkan telurnya di dalam wadah tersebut. Dengan demikian, telur-telur nyamuk dapat dikendalikan sebelum menetas, sehingga memutus siklus hidup nyamuk dan menurunkan populasi dewasa yang berpotensi menularkan virus dengue [6]. Beberapa artikel menunjukkan bahwa efektivitas ovitrap dapat ditingkatkan dengan penggunaan bahan atraktan alami seperti air rendaman jerami, yang memiliki aroma khas menarik bagi

nyamuk betina untuk bertelur [7]. Pendekatan ini tidak hanya ekonomis tetapi juga mudah diaplikasikan oleh masyarakat di tingkat rumah tangga.

Keberhasilan implementasi ovitrap juga telah terbukti di berbagai wilayah, termasuk di luar negeri. Sebagai contoh, program pemasangan ovitrap secara massal di Singapura mampu menurunkan densitas populasi nyamuk dan angka insidensi DBD secara signifikan [7]. Di Indonesia, kegiatan serupa yang melibatkan kader kesehatan dan masyarakat dalam pembuatan serta pemasangan ovitrap terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai upaya pencegahan DBD berbasis lingkungan [8]. Melalui kegiatan pelatihan, masyarakat tidak hanya memahami konsep pengendalian vektor, tetapi juga mampu membuat dan memanfaatkan ovitrap secara mandiri dari bahan-bahan yang mudah ditemukan di sekitar rumah. Pengabdian oleh Sasmita (2021) di Kota Bandung menggunakan ovitrap sebagai alat surveilans vektor *Aedes* menunjukkan bahwa indeks-indeks ovitrap seperti *Ovitrap Index* (OI) dan *Ovitrap Density Index* (ODI) memiliki hubungan yang signifikan dengan jumlah kasus DBD setempat [9]. Temuan tersebut juga memperlihatkan bahwa intensitas hujan beberapa minggu sebelumnya memengaruhi nilai OI dan ODI, sehingga ovitrap dapat digunakan sebagai indikator awal untuk memicu langkah pembersihan lingkungan (*environmental clean-up*) sebelum wabah DBD terjadi. Di Aceh, penelitian eksperimental yang membandingkan beberapa jenis wadah ovitrap termasuk tempurung kelapa, gelas plastik, dan potongan bambu mengungkap bahwa ovitrap bambu memiliki efektivitas tertinggi dalam menangkap jentik *Aedes* dengan rata-rata jumlah jentik sekitar 123 dan nilai signifikansi $p = 0,006$ [10]. Hasil ini mendukung penggunaan ovitrap yang sederhana namun efektif sebagai bagian dari strategi pengendalian vektor di komunitas lokal.

Kecamatan Wonosari sebagai daerah dengan angka kasus DBD yang tinggi memerlukan intervensi berbasis pemberdayaan masyarakat. Program pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan dan penggunaan ovitrap merupakan langkah strategis dan relevan. Kegiatan ini diharapkan dapat menumbuhkan kesadaran serta partisipasi aktif masyarakat dalam pencegahan DBD secara berkelanjutan. Melalui penguatan kapasitas masyarakat, terutama kader kesehatan dan kelompok warga, diharapkan tercipta kemandirian dalam pengendalian vektor DBD yang berdampak pada penurunan angka kejadian penyakit tersebut di wilayah Wonosari.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan secara langsung kepada masyarakat. Pengabdian ini melibatkan alat ukur berupa kuesioner *pre-test* dan *post-test* yang diberikan sebelum dan sesudah pelaksanaan edukasi. Materi edukasi yang diberikan adalah seputar kejadian DBD dan juga pembuatan ovitrap ditunjang dengan video edukasi yang dikembangkan. Pemaparan materi dan pelatihan dilakukan dalam koordinasi dengan UPT Puskesmas Wonosari II, Gunungkidul, DIY. Hasil data kuesioner dikelola dan diolah lebih lanjut untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat.

Populasi dan Sampel

Populasi dari kegiatan ini adalah warga Padukuhan Wukirsari, Baleharjo, Wonosari, Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Peserta atau masyarakat yang mengikuti kegiatan edukasi ini adalah segenap warga sebanyak 26 orang.

Penyusunan Soal Pre-test dan Post-test

Soal pre-test dan post-test disusun, ditelaah, dan diaplikasikan oleh tim pengabdi. Soal yang disusun ditujukan untuk mengukur pemahaman warga masyarakat sebagai peserta yang mendapatkan edukasi terkait DBD dan pembuatan ovitrap.

Pembuatan Materi Edukasi

Materi edukasi dalam kegiatan ini disusun oleh tim pengabdi dengan melibatkan mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Penyusunan materi dilakukan berdasarkan literatur ilmiah terkait pencegahan DBD dan teknik pembuatan ovitrap sederhana yang efektif. Selain bahan presentasi dan panduan tertulis, mahasiswa juga berperan dalam pembuatan video edukasi yang berisi penjelasan singkat mengenai siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, cara kerja ovitrap, serta langkah-langkah pembuatannya menggunakan bahan yang mudah ditemukan di rumah. Video tersebut digunakan selama kegiatan untuk memperjelas pemahaman peserta dan dapat dimanfaatkan kembali oleh masyarakat maupun kader kesehatan sebagai media pembelajaran berkelanjutan. Video edukasi tersebut telah memperoleh Surat Pencatatan Ciptaan dengan nomor EC002025145745 dan tanggal permohonan 3 Oktober 2025. Adapun nomor pencatatannya 000986006 sebagaimana diterbitkan oleh Direktur Hak Cipta dan Desain Industri Kementerian Hukum Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) oleh Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma (FF USD) bekerja sama dengan UPT Puskesmas Wonosari II dilaksanakan pada Rabu, 10 September 2025 di Balai Padukuhan Wukisari, Wonosari, Gunungkidul. Kegiatan ini berfokus pada upaya pencegahan penyebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) melalui sosialisasi dan pelatihan pembuatan ovitrap sederhana bersama masyarakat. Tim PkM yang diketuai oleh Dr. Florentinus Dika Octa Riswanto, M.Sc., dengan anggota apt. Michael Raharja Gani, M.Farm., dan apt. Handika Immanuel, M.Si., melibatkan dosen serta mahasiswa dalam pelaksanaan kegiatan. Acara diawali dengan sambutan dan penyampaian materi sosialisasi pencegahan DBD oleh Prof. Dr. apt. Sri Hartati Yuliani dan Dr. apt. Rini Dwiastuti, dilanjutkan dengan sesi pelatihan pembuatan ovitrap yang memanfaatkan peralatan sederhana dan bahan daur ulang. Masyarakat menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Sebagai tindak lanjut, kader kesehatan bersama tim Puskesmas akan melakukan evaluasi serta pemantauan penggunaan

ovitrap yang telah dipasang warga di lingkungan rumah masing-masing. Kegiatan ini memperkuat kolaborasi antara FF USD dan UPT Puskesmas Wonosari II dalam memberdayakan masyarakat untuk mencegah DBD secara mandiri dan berkelanjutan. Berita selengkapnya dapat diakses melalui tautan berikut: https://web.usd.ac.id/fakultas/farmasi/detail.php?id=berita&noid=2171.

Analisis Hasil

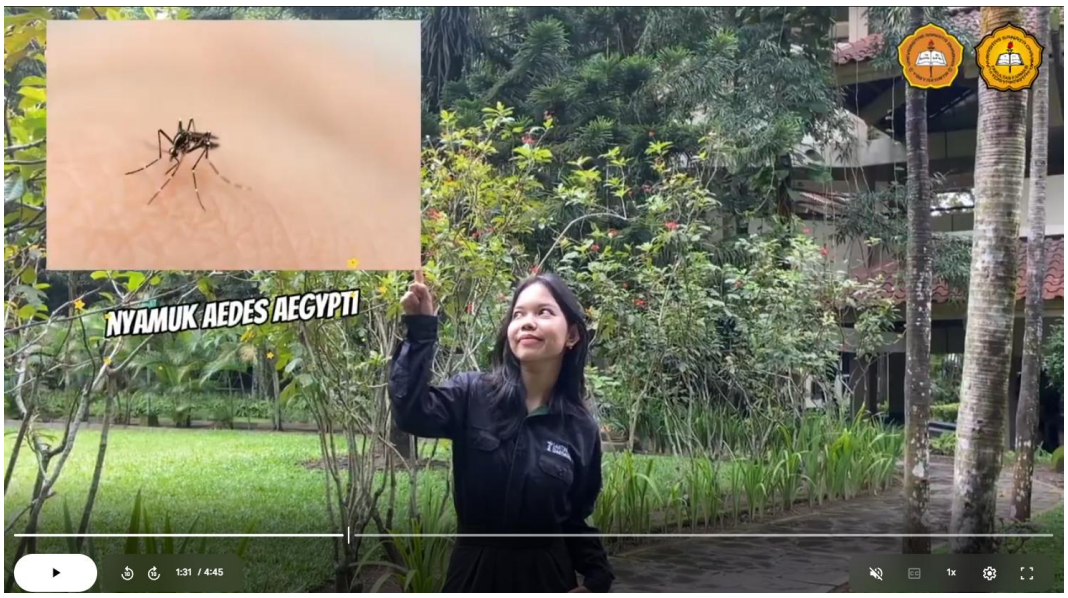
Hasil pre-test dan post-test dievaluasi secara statistik dengan menggunakan uji T berpasangan. Perangkat lunak yang digunakan adalah R versi 4.4.1 dan RStudio 2024.04.2 Build 764. Paket statistika yang digunakan untuk penyajian visualisasi statistika yaitu dplyr dan ggpubr.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fenomena peningkatan kasus DBD di Kabupaten Gunungkidul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dilaporkan menunjukkan tren peningkatan yang mengkhawatirkan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini mendorong kepedulian segenap tim pengabdi dari Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma. Bekerja sama dengan UPT Puskesmas Wonosari II, suatu program edukasi pembuatan ovitrap dirancang dan dilaksanakan bagi warga di Padukuhan Wukirsari, Desa Baleharjo, Kabupaten Gunungkidul, DIY. Penyajian edukasi dilakukan dengan video edukasi, ceramah, kemudian diikuti dengan pelatihan pembuatan ovitrap. Dokumentasi kegiatan pengabdian ditampilkan pada Gambar 1. Tangkapan layar video edukasi ditampilkan pada Gambar 2.



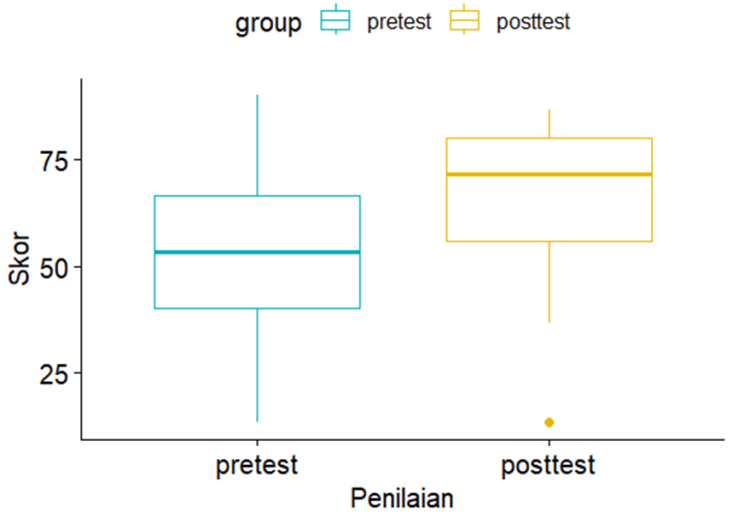
Gambar 1
Dokumentasi pelaksanaan kegiatan meliputi foto bersama warga, tim pengabdi, dan tim puskesmas (a), edukasi melalui ceramah dan video (b), dan pelatihan pembuatan ovitrap (c)



Gambar 2
Tangkapan layar video edukasi pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD)

Pemahaman peserta terkait mengenai pembuatan dan penggunaan ovitrap dievaluasi melalui pre-test dan posttest yang dikaji lebih lanjut melalui teknik statistika dalam upaya mengetahui peningkatan pemahaman masyarakat sebagai peserta. Berdasarkan hasil analisis statistik menggunakan uji t berpasangan (paired t-test) terhadap skor *pre-test* dan *post-test* pemahaman masyarakat mengenai pembuatan dan penggunaan ovitrap, diperoleh nilai t = -4,0571 dengan derajat kebebasan (df) = 25 dan p-value = 0,00043. Nilai *p* yang jauh lebih kecil dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) kegiatan edukasi. Selisih rata-rata (*mean difference*) antara kedua pengukuran adalah -13,97, dengan interval kepercayaan 95% antara -21,07 hingga -6,88, yang berarti rata-rata skor *post-test* lebih tinggi dibandingkan pretest secara konsisten pada sebagian besar peserta.

Hasil ini mengindikasikan bahwa kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan ovitrap memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat. Rata-rata skor pemahaman masyarakat meningkat dari sekitar 52,18 pada *pre-test* menjadi 66,15 pada *post-test*, menunjukkan peningkatan sebesar 13,97 poin setelah intervensi. Secara visual, hasil ini diperkuat oleh boxplot (Gambar 3) yang memperlihatkan pergeseran distribusi nilai ke arah yang lebih tinggi pada nilai *post-test*, disertai dengan peningkatan median dan pergeseran rentang interkuartil.



Gambar 3
Visualisasi *boxplot* pengolahan data pretest dan posttest

Peningkatan nilai tersebut menggambarkan efektivitas metode penyuluhan yang diterapkan oleh tim pengabdi, yang memadukan ceramah interaktif, demonstrasi langsung, dan penayangan video edukasi dalam menjelaskan konsep DBD serta praktik pembuatan ovitrap. Hasil ini sejalan dengan temuan Sulastri dan Yulida (2019) yang menyatakan bahwa pelatihan langsung kepada masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader dalam pencegahan DBD secara

signifikan [8]. Selain itu, keberhasilan peningkatan skor juga menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis partisipasi masyarakat dapat menjadi sarana efektif dalam program pemberdayaan kesehatan lingkungan di wilayah endemis.

Dengan demikian, pelaksanaan kegiatan ini terbukti tidak hanya memberikan pemahaman konseptual mengenai bahaya DBD dan strategi pencegahannya, tetapi juga menghasilkan perubahan nyata dalam kemampuan praktis masyarakat untuk membuat dan memanfaatkan ovitrap sebagai upaya mandiri pengendalian vektor nyamuk *Aedes aegypti*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sebuah kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam upaya pencegahan DBD telah berhasil dilakukan melalui edukasi pembuatan ovitrap di Padukuhan Wukirsari, Baleharjo, Wonosari, Gunungkidul, DIY. Kegiatan ini dilakukan oleh tim pengabdi dari Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma bekerja sama dengan UPT Puskesmas Wonosari II. Kegiatan dilakukan dengan metode ceramah, edukasi melalui video, diikuti dengan praktik pembuatan ovitrap. Hasil evaluasi pemahaman masyarakat diukur melalui proses pretest dan posttest. Diperoleh informasi bahwa terdapat peningkatan nilai posttest dibandingkan pretest mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman masyarakat setelah memperoleh edukasi.

Saran

Kegiatan pengabdian serupa dapat dilakukan pada daerah lain khususnya yang mengalami peningkatan jumlah kasus DBD.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini didanai melalui skema Pengabdian PkM-PU dari Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Sanata Dharma dengan nomor kontrak 024/LPPM-USD/II/2025 dengan ketua pengabdi Dr. Florentinus Dika Octa Riswanto.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Leovani V, Sembiring LP, Winarto. (2015). Gambaran klinis dan komplikasi pasien demam berdarah dengue derajat III dan IV di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau periode 1 Januari 2012–31 Desember 2013. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau*, 2(2).

[2] Nugraheni E. (2021). Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 8(1):267–274.

[3] Andi May. (2024). Ada 1.281 kasus DBD di Gunungkidul, empat meninggal dunia, kasus tertinggi di Kapanewon Wonosari dan Playen.

Radar Jogja. Jul 18 2024. Available from: https://radarjogja.jawapos.com/gunungkidul/654878279/ada-1281-kasus-dbd-di-gunungkidul-empat-meninggal-dunia

[4] Rahmadani BY, dkk. (2017). Faktor risiko lingkungan dan perilaku dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Purwokerto. *Buletin Keslingmas*.

[5] Sahawati S, dkk. (2025). Analisis faktor risiko penyebaran demam berdarah di wilayah kerja berdasarkan lingkungan, perilaku, dan status kesehatan. *JKMA*.

[6] Wahidah A, Martini, Hestiningsih R. (2016). Efektivitas jenis atraktan yang digunakan dalam ovitrap sebagai alternatif pengendalian vektor DBD di Kelurahan Bulusan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(1):106–112.

[7] Dwinata I. (2015). Autocidal ovitrap atraktan rendaman jerami sebagai alternatif pengendalian vektor DBD. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(2):128–135.

[8] Sulastri E, Yulida E. (2019). Penyuluhan DBD dan pelatihan pembuatan ovitrap pada kader posyandu. *Engagement: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1):114–120.

[9] Sasmita HI, Neoh KB, Yusmalinar S, Anggraeni T, Chang NT, dkk. (2021). Ovitrap surveillance of dengue vector mosquitoes in Bandung City, West Java Province, Indonesia. *PLOS Neglected Tropical Diseases*,15(10).

[10] Aditama W, Zulfikar Z. (2015). Efektivitas ovitrap bambu terhadap jumlah jentik *Aedes sp.* yang terperangkap. *Kesmas (Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional)*, 9(4).