JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
BHAKTI BUMI SILIWANGI
https://jurnal.akfarbumisiliwangi.ac.id/index.php/jbbs

SPRAY DAUN SIRIH (*Piper betle L.*) SEBAGAI LARVASIDA ALAMI *Aedes aegypti* UNTUK MENCEGAH PENYEBARAN DBD

Irma Rahmawati[1]*, Resya Rahmaningsih[1], Chairunnisa Octaviana[1], Devi Yulianti Fransisca[1], Fharizha Aulya R[1], Resha Avisha[1], Rissa Illa Syahroma[1], Septi Istikomah[1], Suci Rahmawati[1], Vevi Selse Yulianti[1]
[1]*Akademi Farmasi Bumi Siliwangi, Jl. Rancabolang No. 104, Kota Bandung, 40826, Indonesia*
**Email Korespondensi: irahmairma@gmail.com*

Info Artikel

Diajukan:
30 Desember 2025
Diterima:
25 Februari 2026
Diterbitkan:
27 Februari 2026

Keywords:
Dengue Hemorrhagic Fever; Betel Leaf; Family Welfare Movement; Spray; Natural Larvicide

Kata Kunci:
Demam Berdarah Dengue; Daun Sirih; Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga; Spray; Larvasida Alami

Check for updates

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a public health problem in West Java, particularly in Bandung Regency; therefore, prevention efforts should focus on controlling the vector Aedes aegypti. This community service program aimed to improve community knowledge and skills through the utilization of betel leaf (Piper betle L.) spray as a natural and environmentally friendly larvicide. The activity was conducted in Cibiru Wetan Village, Cileunyi District, targeting women from the Family Welfare Movement (PKK) as community education agents. The methods included health education sessions, demonstrations of spray preparation, distribution of products and educational brochures, and interactive discussions. The results showed an increase in the average knowledge score from 56 (pretest) to 88 (posttest), and 98% of participants reported satisfaction with the program. These findings indicate that the program was effective in increasing community awareness and capacity for dengue prevention based on the use of local natural resources.

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Jawa Barat, khususnya di Kabupaten Bandung. Pencegahan penyakit ini perlu difokuskan pada pengendalian vektor Aedes aegypti. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam pencegahan DBD melalui pemanfaatan spray daun sirih (Piper betle L.) sebagai larvasida alami yang ramah lingkungan. Kegiatan dilaksanakan di Desa Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung, dengan sasaran utama ibu-ibu PKK sebagai agen edukasi masyarakat. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi pembuatan spray daun sirih, pembagian produk dan brosur edukasi, serta diskusi interaktif. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta yang ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata pretest dari 56 menjadi 88 pada posttest. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan bahwa 98% peserta merasa puas terhadap pelaksanaan kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa program efektif dalam meningkatkan kesadaran dan kapasitas masyarakat dalam pencegahan DBD berbasis pemanfaatan bahan alam lokal.

Cara mensitasi artikel:
Rahmawati, I *et al.* (2025). Spray Daun Sirih (*Piper Betle L.*) sebagai Larvasida Alami *Aedes Aegypti* untuk Mencegah Penyebaran DBD. *Bhakti Bumi Siliwangi: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 1*(1), 21–29.

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, dengan angka kejadian yang bervariasi setiap tahunnya. Data nasional menunjukkan DBD tetap menimbulkan beban kasus dan kematian dalam beberapa tahun terakhir, sehingga penguatan strategi pencegahan berbasis masyarakat tetap diperlukan (Ovelina et al., 2024). Hingga minggu ke-17 tahun 2024, tercatat 88.593 kasus DBD secara nasional dengan 621 kematian, menunjukkan bahwa penyakit ini tetap menjadi ancaman kesehatan yang serius. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu daerah dengan beban DBD tertinggi di Indonesia, data pada pertengahan tahun 2025 menunjukkan Jawa Barat mencatat 17.281 kasus DBD, menjadikannya provinsi dengan jumlah kasus tertinggi secara nasional (Astuti, 2025). Selain itu, laporan juga menunjukkan bahwa Kota Bandung dan Kabupaten Bandung termasuk dalam wilayah dengan kasus DBD yang signifikan, masing-masing tercatat sebanyak sekitar 1.475 dan 1.465 kasus DBD hingga pertengahan 2025 (Kemenkes, 2024).

Selain itu, laporan WHO juga menyoroti meningkatnya kasus dengue pada periode tertentu dan perlunya respons pengendalian vektor yang konsisten, terutama di wilayah endemis (WHO, 2024a). Kondisi ini memperlihatkan bahwa DBD bukan hanya masalah nasional, tetapi juga merupakan tantangan kesehatan masyarakat di tingkat provinsi dan kabupaten. Upaya pencegahan DBD berbasis masyarakat diperlukan secara berkelanjutan, khususnya melalui pendekatan yang memadukan edukasi kesehatan dan pemanfaatan sumber daya lokal. Sehingga pencegahan berbasis komunitas menjadi penting untuk menekan risiko penularan (Maramis & Wispriyono, 2025). Kondisi ini sejalan dengan kebutuhan edukasi pencegahan DBD di masyarakat, khususnya pada kelompok yang berperan sebagai penggerak kesehatan keluarga dan lingkungan, seperti ibu-ibu PKK. Dalam konteks Desa Cibiru Wetan, laporan pengabdian menunjukkan masih terdapat keterbatasan pengetahuan warga tentang bahaya DBD, perilaku kebersihan lingkungan, serta pemanfaatan tanaman sekitar untuk pencegahan.

Dalam upaya pengendalian DBD, pengendalian vektor *Aedes aegypti* menjadi strategi utama karena spesies ini merupakan pembawa utama virus dengue. Upaya pengendalian larva *Aedes aegypti* selama ini banyak menggunakan larvasida kimia (misalnya temephos/abate). Namun, penggunaan jangka panjang dilaporkan memiliki keterbatasan, antara lain potensi resistensi larva serta isu dampak lingkungan, sehingga alternatif yang lebih berkelanjutan perlu dipertimbangkan (Adrianto et al., 2024; Kasman et al., 2025). Salah satu opsi yang relevan adalah biolarvasida berbasis tanaman lokal. Daun sirih (*Piper betle* L.) diketahui mengandung senyawa bioaktif dan telah diteliti memiliki aktivitas larvasida terhadap *Aedes aegypti*, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai solusi yang lebih ramah lingkungan dan mudah diakses masyarakat (Destrianto et al., 2023; Yushananta & Ahyanti, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, program pengabdian ini menekankan promosi kesehatan serta pelatihan pembuatan spray daun sirih disertai pembagian produk dan media edukasi agar masyarakat mampu menerapkan pencegahan DBD secara mandiri dan berkelanjutan. Pendekatan ini diharapkan dapat mendorong pemberdayaan masyarakat dalam pencegahan DBD melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang ramah lingkungan.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui promosi kesehatan dan pelatihan keterampilan. Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat dalam pencegahan penyakit berbasis lingkungan.

Desain kegiatan menggunakan metode edukatif-partisipatif yang melibatkan mitra secara aktif dalam proses penyuluhan, pelatihan, dan diseminasi informasi kesehatan. Model ini sejalan dengan strategi pengendalian DBD berbasis komunitas yang menekankan keterlibatan masyarakat sebagai agen perubahan perilaku kesehatan (WHO, 2024b).

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu PKK yang aktif dalam kegiatan kemasyarakatan dan berperan sebagai agen edukasi kesehatan keluarga dan lingkungan. Keterlibatan kelompok perempuan dalam program kesehatan masyarakat terbukti efektif dalam meningkatkan keberhasilan promosi kesehatan dan perubahan perilaku pencegahan penyakit di tingkat rumah tangga (Kemenkes, 2021).

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap persiapan dilakukan koordinasi dengan perangkat desa dan pengurus PKK, identifikasi kebutuhan mitra, serta penyusunan media edukasi. Tahap pelaksanaan dilakukan melalui penyuluhan mengenai bahaya DBD dan cara pencegahannya, pengenalan daun sirih sebagai larvasida alami terhadap larva *Aedes aegypti*, demonstrasi pembuatan larutan spray daun sirih, pembagian produk spray dan flyer cara pembuatan, serta pelatihan pembuatan poster edukasi pencegahan DBD.

Pada tahap akhir dilakukan sosialisasi poster oleh mitra kepada masyarakat sekitar sebagai bentuk diseminasi informasi kesehatan. Metode edukasi melalui demonstrasi dan praktik langsung diketahui dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta secara signifikan dibandingkan metode ceramah saja (Triana & Putri, 2025).

Media yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi leaflet, poster edukasi, dan alat presentasi. Bahan utama yang digunakan adalah daun sirih (*Piper betle* L.) yang diformulasikan menjadi spray sebagai larvasida alami. Daun sirih diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti fenol dan flavonoid yang

berpotensi sebagai biolarvasida terhadap larva *Aedes aegypti* dan lebih ramah lingkungan dibandingkan larvasida kimia (Dewi et al., 2023).

Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner pengetahuan untuk mengukur pemahaman mitra sebelum dan sesudah kegiatan, serta kuesioner kepuasan untuk menilai keberhasilan program. Selain itu, dilakukan observasi terhadap partisipasi mitra dalam pelatihan, kemampuan membuat produk, serta kemampuan menyampaikan kembali informasi kepada masyarakat. Evaluasi berbasis pretest dan posttest banyak digunakan dalam kegiatan promosi kesehatan untuk menilai efektivitas intervensi edukasi (Notoatmodjo, 2012).

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi peningkatan pengetahuan mitra, peningkatan kreativitas dalam pembuatan produk dan media edukasi, peningkatan kemampuan komunikasi kesehatan, serta meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pencegahan DBD. Selain itu, keberhasilan program juga ditunjukkan melalui kemampuan mitra dalam memproduksi dan mendistribusikan spray daun sirih serta melakukan sosialisasi poster edukasi kepada masyarakat.

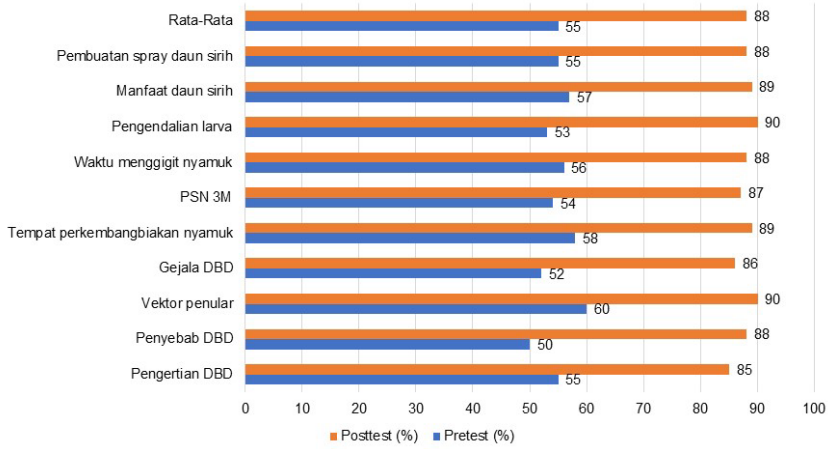
Luaran yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa produk spray daun sirih sebagai larvasida alami, poster dan flyer edukasi pencegahan DBD, peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra, serta publikasi hasil kegiatan. Luaran tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kemandirian masyarakat dalam upaya pencegahan DBD secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Cibiru Wetan, Kecamatan Cileunyi, Kabupaten Bandung dengan jumlah peserta sebanyak 30 orang yang merupakan ibu-ibu PKK aktif. Kegiatan meliputi penyuluhan mengenai Demam Berdarah Dengue (DBD), pengenalan daun sirih (*Piper betle* L.) sebagai larvasida alami terhadap larva *Aedes aegypti*, demonstrasi pembuatan spray daun sirih, pembagian produk dan flyer edukasi, serta pelatihan pembuatan dan sosialisasi poster pencegahan DBD.

Hasil evaluasi pada Gambar 1, menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta yang ditandai dengan kenaikan nilai rata-rata pretest sebesar 56 menjadi 88 pada posttest atau mengalami kenaikan sebesar 32 poin (57,14%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan demonstrasi dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pengertian DBD, gejala, penanganan, dan upaya pencegahan melalui pengendalian vektor.

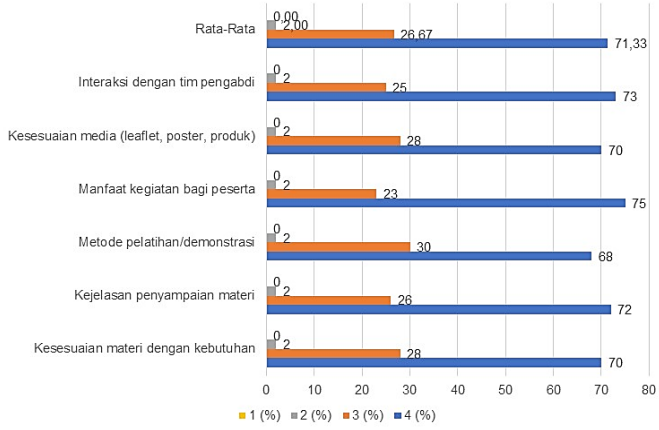
Metode edukasi partisipatif memungkinkan peserta terlibat secara aktif sehingga informasi yang diberikan lebih mudah dipahami dan diingat (Triana & Putri, 2025). Hasil ini sejalan dengan strategi promosi kesehatan berbasis komunitas yang menekankan pada peningkatan pengetahuan sebagai langkah awal perubahan perilaku Kesehatan (Samad et al., 2021).



Gambar 1. Hasil Evaluasi *Pre-test* dan *Post-test*

Antusiasme peserta terlihat dari keterlibatan aktif dalam sesi diskusi, kemampuan menjawab pertanyaan evaluasi dengan benar, serta munculnya berbagai pertanyaan kritis terkait keamanan penggunaan spray terhadap hewan, potensi pemanfaatan daun sirih untuk pengobatan lain, dan efektivitasnya sebagai larvasida. Tingginya partisipasi tersebut menunjukkan meningkatnya kesadaran dan rasa ingin tahu peserta terhadap inovasi yang diberikan. Selain itu, pemberian doorprize sebagai bentuk apresiasi terbukti mampu meningkatkan motivasi peserta untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan.

Tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan mencapai 98% atau sebanyak 29 dari 30 peserta menyatakan puas. Selain itu, partisipasi aktif peserta terlihat dari sekitar 90% peserta terlibat dalam diskusi, 85% mampu menjawab pertanyaan evaluasi dengan benar, dan seluruh peserta mampu mempraktikkan pembuatan spray daun sirih secara mandiri.



Gambar 2. Hasil Evaluasi Tingkat Kepuasan Peserta

Tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan mencapai 98%, yang menunjukkan bahwa materi, metode penyampaian, serta manfaat kegiatan telah sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Tingkat kepuasan yang tinggi merupakan indikator keberhasilan program promosi kesehatan karena berhubungan dengan meningkatnya kemungkinan penerapan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (WHO, 2024b).

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan mitra dalam memproduksi spray daun sirih secara mandiri, membuat media edukasi, serta melakukan sosialisasi kepada masyarakat sekitar. Hal ini menunjukkan peningkatan kreativitas, kemampuan komunikasi kesehatan, dan peran ibu-ibu PKK sebagai agen edukasi di lingkungan. Keterlibatan kelompok perempuan dalam program kesehatan masyarakat terbukti efektif dalam mendorong perubahan perilaku kesehatan keluarga dan lingkungan karena perempuan berperan sebagai pengambil keputusan dalam rumah tangga (Pradhan et al., 2023).

Gambar 3. Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pemanfaatan daun sirih sebagai larvasida alami merupakan inovasi berbasis potensi lokal yang aplikatif dan berkelanjutan. Daun sirih mengandung senyawa bioaktif seperti fenol dan flavonoid yang memiliki aktivitas larvasida terhadap *Aedes aegypti* sehingga dapat menjadi alternatif pengendalian vektor yang lebih ramah lingkungan dibandingkan larvasida kimia(Dewi et al., 2023; Yushananta & Ahyanti, 2021). Pendekatan ini mendukung pengendalian DBD berbasis pemberdayaan masyarakat yang menekankan kemandirian dalam menjaga kesehatan lingkungan.

Meskipun kegiatan berjalan dengan baik, terdapat beberapa kendala yaitu keterbatasan waktu peserta dan dominasi peserta lanjut usia sehingga penyampaian materi harus dilakukan secara berulang. Faktor usia diketahui mempengaruhi kecepatan penerimaan informasi kesehatan, namun penggunaan metode komunikasi yang sederhana dan media visual dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta (Notoatmodjo, 2012). Dukungan dan antusiasme masyarakat menjadi faktor utama yang mendukung keberhasilan kegiatan.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat tetapi juga meningkatkan kesadaran, keterampilan, dan kemandirian dalam pencegahan DBD melalui pemanfaatan bahan alam lokal. Selain itu, kegiatan ini turut memperkuat peran perguruan tinggi sebagai institusi yang berkontribusi dalam pemberdayaan masyarakat dan promosi kesehatan berbasis komunitas.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui penyuluhan dan pelatihan pembuatan spray daun sirih (*Piper betle* L.) sebagai larvasida alami di Desa Cibiru Wetan yang diikuti oleh 30 peserta ibu-ibu PKK terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pencegahan DBD, yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata pretest dari 56 menjadi 88 serta tingkat kepuasan peserta sebesar 98%. Selain itu, kegiatan ini mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan komunikasi kesehatan, dan peran mitra sebagai agen edukasi dalam menyebarluaskan informasi pencegahan DBD di lingkungan sekitar. Pemanfaatan daun sirih sebagai larvasida alami menjadi alternatif inovatif yang ramah lingkungan dan berkelanjutan, sekaligus memperkuat peran perguruan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Akademi Farmasi Bumi Siliwangi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui hibah Pengabdian kepada Masyarakat sehingga kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

Adrianto, H., Ritunga, I., Silitonga, H. T. H., & Ibrahin, S. N. M. M. (2024). Predation Time for Halfmoon and Multicolor Plakat of Varieties of Betta Fish Against Aedes aegypti Larvae in Different Water Volume. *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease*, *12*(3), 180–189. https://doi.org/10.20473/ijtid.v12i3.56498

Astuti, I. (2025, August 25). Jabar jadi Provinsi Tertinggi DBD Se-Indonesia, Kota Bandung Masuk Tertinggi Nasional. *Media Indonesia*. https://mediaindonesia.com/humaniora/804662/jabar-jadi-provinsi-tertinggi-dbd-se-indonesia-kota-bandung-masuk-tertinggi-nasional

Destrianto, P. D., Wardani, D. P. K., Hikmawati, I., & Mujahid, I. (2023). Why is Nicotiana tabacum leaf extract more effective than Piper betle leaf extract on mortality of Aedes aegypty larvae ? *Experimental Parasitology*, *247*(2023), 108479. https://doi.org/10.1016/j.exppara.2023.108479

Dewi, L. M., Ariffah, H. Z., Aisyah, R., & Nurhayani, N. (2023). Bio-larvicidal Potential of Betel Leaves (Piper betle L) Ethanolic Extract in Addition of

PEG 400 Diluent on Aedes aegypti Larvae. *Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry*, *12*(2), 451–455. https://doi.org/10.14421/biomedich.2023.122.451-455

Kasman, K., Ishak, H., Alam, G., Amiruddin, R., Hastutiek, P., Arsin, A. A., Nasir, S., Ridha, M. R., & Wahid, I. (2025). Resistance status of Aedes mosquitoes as dengue vectors and the potential of plant larvicides from Indonesia for biological control: A narrative review. *Narra J*, *5*(1), e1819. https://doi.org/10.52225/narra.v5i1.1819

Kemenkes. (2021). Strategi Nasional Penanggulangan Dengue 2021-2025. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* (1st ed.). Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kemenkes. (2024, April). Demam Berdarah Masih Mengintai. *Mediakom*, *165*. https://link.kemkes.go.id/mediakom

Maramis, A., & Wispriyono, B. (2025). Vulnerability Mapping Of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Cases In West Java Province In 2023. *Indonesian Journal of Global Health Research*, *7*(5), 295–306. https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i5.6720

Notoatmodjo, S. (2012). Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. Rineka Cipta. https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Ovelina, T., Asiani, G., & Murni, N. S. (2024). Analysis Determinant Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) Incidents in the Work Area Sako Health Center Palembang City in 2024. *Journal of Educational Innovation and Public Health*, *3*(1), 12–25. https://doi.org/10.55606/innovation.v3i1.3321

Pradhan, M. R., Unisa, S., Rawat, R., Surabhi, S., Saraswat, A., Reshmi, R. S., & Sethi, V. (2023). Women empowerment through involvement in community-based health and nutrition interventions: Evidence from a qualitative study in India. *PLoS ONE*, *18*(4 APRIL). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284521

Samad, I., Izi, M., Ariyati, R., Silalahi, F. S., Paat, A. S., Nurlina, Supriyanto, D., Meita, M., Setiani, E., Thoir, B., Aryani, D., Nisa, A. K., Immanuel, J., Munah, N., Utarini, A., Safitri, I., Indriani, C., Hertanti, N. S., & Herbianto, D. (2021). Strategi Nasional Penanggulangan Dengue 2021-2025 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. In *Kementerian Kesehatan RI*.

Triana, N. Y., & Putri, N. R. I. A. T. (2025). Pendidikan Kesehatan Metode Demonstrasi Tentang Makanan Pendamping Asi Kearifan Lokal Di Desa Pageraji Kecamatan Cilongok. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, *8*(4), 268–277. http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id

WHO. (2024a). *Biweekly Epidemiological Bulletin Who Health Emergencies Programme Who Regional Office For South-East Asia*.

https://www.iedcr.gov.bd/site/notices/28d003a9-65a2-49b4-ac2d-503b489a57f3/NIPAH-Virus-Update-04-March-2023

WHO. (2024b). *Global strategic preparedness, readiness and response plan for dengue and other Aedes-borne arboviruses*.

Yushananta, P., & Ahyanti, M. (2021). The effectiveness of betle leaf (Piper betle L.) extract as a bio-pesticide for controlled of houseflies (musca domestica L.). *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, *9*, 895–900. https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6886