

Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pemanfaatan Daun Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Biolarvasida Alami Untuk Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) Di Pekon Bulurejo

Iis Tri Utami¹, Krisna Yessa Ulfanni^{2*}, Debi Istikomah³, Arini Hamami Putri⁴, Paul Fauria⁵, Evi Rahayu⁶, Elsa Putria⁷, Andrian Mahendra⁸, Annisa Nabila Inayah⁹, Rico Santri¹⁰

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Departemen Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu, Indonesia

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 12 Mei 2026

Direvisi: 5 Juni 2026

Diterima: 7 Juni 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

yessaulfanni@gmail.com

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit berbasis lingkungan yang masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di wilayah pedesaan. Penyakit ini ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang berkembang biak pada genangan air di lingkungan rumah tangga. Upaya pengendalian vektor selama ini masih bergantung pada larvasida kimia yang berpotensi menimbulkan resistensi serta dampak lingkungan. Daun sirih (*Piper betle* L.) diketahui memiliki senyawa bioaktif yang berpotensi sebagai biolarvasida alami. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Bulurejo dalam pemanfaatan daun sirih sebagai biolarvasida alami untuk pencegahan DBD. Metode yang digunakan meliputi identifikasi masalah, sosialisasi, pelatihan pembuatan larutan daun sirih, praktik aplikasi, dan evaluasi pemahaman masyarakat. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengendalian vektor DBD secara mandiri. Pendekatan pemberdayaan masyarakat diharapkan mampu mendukung upaya pencegahan DBD yang berkelanjutan.

Kata kunci: Pemberdayaan masyarakat, Daun sirih, Biolarvasida, DBD, *Aedes aegypti*

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an environmentally-based disease that remains a public health problem in Indonesia, including in rural areas. This disease is transmitted by the Aedes aegypti mosquito, which breeds in stagnant water in household environments. Vector control efforts currently rely on chemical larvicides, which can lead to resistance and environmental impacts. Betel leaves (Piper betle L.) are known to contain bioactive compounds that have the potential to act as natural biolarvicides. This community service activity aims to empower the Bulurejo Village community in utilizing betel leaves as a natural biolarvicide for dengue fever prevention. The methods used include problem identification, outreach, training in making betel leaf solution, application practice, and evaluation of community understanding. The results of the activity indicate an increase in community knowledge and skills in independent dengue vector control. The community empowerment approach is expected to support sustainable dengue prevention efforts.

Keywords: Community empowerment, Betel leaf, Biolarvicide, Dengue fever, *Aedes aegypti*

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit infeksi virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama. Penyakit ini tergolong vector-borne disease dengan tingkat penyebaran yang dipengaruhi oleh kepadatan vektor, kondisi lingkungan, serta perilaku masyarakat dalam

pengelolaan tempat penampungan air. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa kasus dengue terus meningkat secara global dan menjadi ancaman kesehatan masyarakat di wilayah tropis dan subtropis (World Health Organization, 2022).

Indonesia merupakan negara endemis dengue dengan kejadian DBD yang masih ditemukan hampir setiap tahun di berbagai

wilayah. Lingkungan permukiman dengan kepadatan penduduk tinggi dan ketersediaan tempat penampungan air bersih berperan penting dalam mendukung siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*. Kondisi tersebut menjadikan pengendalian vektor sebagai komponen utama dalam upaya pencegahan DBD (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Pengendalian vektor DBD difokuskan pada pemutusan siklus hidup nyamuk, terutama pada fase larva. Pengendalian larva dinilai lebih efektif dan efisien karena mampu mencegah perkembangan nyamuk dewasa yang berperan langsung dalam penularan virus dengue. Strategi ini direkomendasikan sebagai bagian dari manajemen vektor terpadu dalam pengendalian penyakit dengue (World Health Organization, 2022).

Penggunaan pestisida sintetik mempunyai resiko dan dampak negatif lingkungan, untuk mengurangi resiko tersebut perlu diperkenalkan pemakaian pestisida nabati yang ramah lingkungan namun tidak mengesampingkan tujuan utama untuk membasmi jentik-jentik nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Salah satu tumbuhan yang memiliki zat beracun bagi serangga khususnya jentik-jentik nyamuk adalah daun sirih (*Piper betle* L.) Pada daun sirih diketahui mengandung senyawa alkaloid dan senyawa-senyawa lain seperti minyak atsiri, sineol serta zat penyamak (Sinaga *et al.*, 2021).

Larvasida yang sering dipakai oleh masyarakat adalah kimiawi temephos yang dikenal dengan merek abate. Meskipun larvisida kimiawi lebih cepat dan efektif dalam memberantas larva, penggunaan yang tidak tepat baik dari segi dosis maupun jadwal dapat menyebabkan munculnya resistensi. Selain itu, masyarakat menganggap bahan kimia sebagai racun, sehingga mereka merasa ragu untuk menggunakannya. Oleh karena itu, pengendalian hayati saat ini banyak diteliti dan dikembangkan sebagai alternatif larvisida (Adibah & Dharmana, 2017).

Pemanfaatan bahan alam sebagai larvasida alternatif menjadi salah satu solusi yang dapat diterapkan di masyarakat. Daun sirih (*Piper betle* L.) merupakan tanaman yang mudah ditemukan dan telah lama digunakan sebagai tanaman obat tradisional. Beberapa penelitian melaporkan bahwa daun sirih mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas biologis terhadap serangga, termasuk larva nyamuk *Aedes aegypti* (Bahrina *et al.*, 2024)

Masyarakat Desa Bulurejo selama ini telah melakukan upaya pengendalian larva nyamuk dengan penggunaan abate sebagai larvasida kimia. Penggunaan larvasida tersebut dilakukan secara berulang pada tempat penampungan air rumah tangga. Kondisi ini berpotensi menimbulkan masalah resistensi larva nyamuk terhadap temephos sebagaimana dilaporkan dalam berbagai penelitian di Indonesia (Adibah & Dharmana, 2017).

Pendekatan pemberdayaan masyarakat dinilai efektif dalam pengendalian penyakit berbasis lingkungan karena menekankan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat. Pemberdayaan masyarakat memungkinkan masyarakat berperan aktif dalam menjaga kesehatan lingkungan dan menerapkan upaya pencegahan DBD secara mandiri dan berkelanjutan (Notoatmodjo S, 2018). Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Bulurejo dalam pemanfaatan daun sirih sebagai biolarvasida alami sebagai upaya pencegahan DBD.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema “Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatan Daun Sirih (*Piper betle* L.) sebagai Biolarvasida Alami untuk Pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD)” dirancang sebagai upaya edukasi berbasis lingkungan yang berfokus pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengendalian vektor DBD. Kegiatan ini menekankan pentingnya pemahaman mengenai peran nyamuk sebagai vektor penularan DBD, keterbatasan penggunaan larvasida kimia secara berulang, serta pemanfaatan bahan alam yang aman dan ramah lingkungan. Melalui kegiatan ini, masyarakat diharapkan mampu mengembangkan perilaku pengendalian vektor yang tepat, mandiri, dan berkelanjutan, sehingga dapat berkontribusi dalam menurunkan risiko penularan DBD di lingkungan tempat tinggal.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan daun sirih (*Piper betle* L.) sebagai biolarvasida alami dilakukan dengan metode pemaparan materi dan sesi tanya jawab secara langsung oleh pemateri. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengendalian larva nyamuk *Aedes aegypti* melalui pemanfaatan bahan alam yang aman dan mudah diterapkan di lingkungan rumah tangga.

Selain pemaparan materi, kegiatan ini dilengkapi dengan demonstrasi pembuatan dan

penggunaan biolarvasida dari daun sirih kering. Daun sirih kering dikemas dalam kain bersih yang dibentuk menyerupai kantong teh celup. Pengemasan ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam penggunaan biolarvasida, menjaga kebersihan bahan, serta mempermudah proses aplikasi pada tempat penampungan air.

Metode demonstrasi dilakukan dengan memperagakan cara pembuatan kantong daun sirih kering, mulai dari penyiapan daun sirih kering, proses pengemasan menggunakan kain, hingga cara penggunaannya dengan cara mencelupkan kantong daun sirih ke dalam tempat penampungan air. Metode ini dipilih agar masyarakat dapat memahami secara praktis langkah-langkah pembuatan dan penggunaan biolarvasida daun sirih secara mandiri.

HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan daun sirih (*Piper betle L.*) sebagai biolarvasida alami di Desa Bulurejo berlangsung dengan baik dan mendapat respons positif dari masyarakat. Hal ini terlihat dari tingkat kehadiran peserta yang sesuai dengan jumlah undangan serta partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung.

Selama pelaksanaan kegiatan, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti penyuluhan. Peserta aktif dalam sesi tanya jawab serta memperhatikan setiap materi yang disampaikan terkait Demam Berdarah Dengue (DBD), peran nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor, serta pentingnya pengendalian larva.



Gambar 1. Pemaparan materi pemanfaatan daun sirih sebagai biolarvasida alami

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai pencegahan DBD, khususnya dalam pengendalian vektor. Sebelum kegiatan, sebagian besar masyarakat hanya mengenal penggunaan larvasida

kimia seperti abate. Setelah dilakukan penyuluhan, masyarakat mulai memahami alternatif pengendalian larva menggunakan bahan alami yang lebih aman dan ramah lingkungan.



Gambar 2. Sampel Daun Sirih sebagai biolarvasida alami

Penyuluhan pemanfaatan daun sirih sebagai biolarvasida alami tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian informasi, tetapi juga sebagai upaya preventif dalam mencegah penularan DBD di lingkungan masyarakat. Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai keterbatasan penggunaan larvasida kimia secara berulang serta alternatif pengendalian larva nyamuk yang lebih aman dan ramah lingkungan. Keterlibatan aktif peserta selama kegiatan diharapkan mampu mendorong penerapan pengetahuan dan keterampilan secara mandiri dalam pengendalian vektor DBD di Desa Bulurejo.



Gambar 3. Peserta kegiatan pengabdian masyarakat Desa Bulurejo

Selain itu, masyarakat juga mengalami peningkatan keterampilan dalam pembuatan biolarvasida dari daun sirih. Peserta mampu mengikuti proses pembuatan daun sirih kering yang dikemas menyerupai teh celup serta memahami cara penggunaannya pada tempat penampungan air.

PEMBAHASAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui penyuluhan dan demonstrasi efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terkait pengendalian vektor DBD. Antusiasme peserta selama kegiatan menjadi indikator bahwa topik yang disampaikan relevan dengan kebutuhan masyarakat.

Peningkatan pengetahuan masyarakat setelah penyuluhan menunjukkan bahwa edukasi kesehatan berbasis komunitas memiliki peran penting dalam mengubah pola pikir dan perilaku masyarakat. Sebelum kegiatan, masyarakat cenderung bergantung pada larvasida kimia seperti *temephos* (abate), namun setelah mendapatkan informasi, masyarakat mulai memahami adanya alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Pemanfaatan daun sirih sebagai biolarvasida alami didukung oleh kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang memiliki aktivitas biologis terhadap larva nyamuk. Senyawa-senyawa tersebut diketahui dapat mengganggu sistem pernapasan dan metabolisme larva sehingga menghambat pertumbuhannya.

Metode demonstrasi yang dilakukan dalam kegiatan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman teknis masyarakat. Praktik langsung pembuatan biolarvasida memberikan pengalaman nyata kepada peserta sehingga lebih mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan konsep pembelajaran partisipatif yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat.

Selain itu, pendekatan pemberdayaan masyarakat memungkinkan masyarakat untuk berperan aktif dalam menjaga kesehatan lingkungan secara mandiri. Dengan meningkatnya pengetahuan dan keterampilan, masyarakat diharapkan mampu menerapkan pengendalian vektor secara berkelanjutan dan mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan daun sirih (*Piper betle L.*) sebagai biolarvasida alami di Desa Bulurejo telah terlaksana dengan baik dan mendapat respons positif dari masyarakat. Kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai Demam Berdarah Dengue (DBD), peran nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penularan, serta pentingnya pengendalian larva sebagai upaya pencegahan.

Selain itu, masyarakat juga mengalami peningkatan keterampilan dalam pembuatan dan penggunaan biolarvasida dari daun sirih yang dikemas secara sederhana dan praktis. Pemanfaatan bahan alami ini memberikan alternatif pengendalian larva yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan larvasida kimia.

Dengan demikian, pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan praktik langsung dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung upaya pencegahan DBD secara mandiri dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Desa Bulurejo yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada aparat Desa Bulurejo yang telah memberikan izin serta dukungan selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Aisyah Pringsewu, khususnya Program Studi S1 Farmasi Fakultas Kesehatan, atas dukungan fasilitas dan kesempatan yang diberikan dalam pelaksanaan kegiatan ini. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada dosen pembimbing dan seluruh tim pelaksana yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan kegiatan.

Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung terselenggaranya kegiatan ini dengan baik.

REFERENSI

- Adibah, A., & Dharmana, E. (2017). Uji Efektivitas Larvasida Rebusan Daun Sirih (*Piper Betle L.*) Terhadap Larva *Aedes Aegypti*: Studi Pada Nilai Lc50, Lt50, Serta Kecepatan Kematian Larva. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 244–252.
- Bahrina, I., Sari, E., & Suwardi, D. (2024). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau Terhadap Perkembangan Larva Nyamuk Di Desa Kuala Langsa. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 2(1), 122–129.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. <https://www.kemkes.go.id>
- Notoatmodjo S. (2018). *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. In Rineka Cipta.

- Sinaga, J., Tanjung, R., & Auliani, R. (2021).
Pembuatan Biolarvasida Sederhana Dalam
Pemberantasan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti*
dengan pemanfaatan Ekstrak Daun Sirih.
Jurnal Abdidas, 2(2), 303–310.
- World Health Organization. (2022). *Dengue And
Severe Dengue*.
<https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/dengue-and-severe-dengue>