

LAMTIMUK (KOLAM ANTI NYAMUK) DAN MANTIMUK (TANAMAN ANTI NYAMUK) SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DBD DI DESA PEMATANG PANJANG

Pardi Affandi¹
Nurul Huda²
Akhmad Yusuf³
Sila Rizqina⁴
Sofyan Efendi⁵
Asna Maulida⁶

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lambung Mangkurat

ARTICLE INFO

Article history:

Received: 23 Agustus 2025

Revised: 18 September 2025

Accepted: 24 September 2025

Key words:

demam berdarah dengue, kolam anti nyamuk, tanaman anti nyamuk, jentik nyamuk

DOI: 10.62335

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a significant public health concern in Indonesia. Environment-based prevention efforts are essential to break the breeding cycle of *Aedes aegypti*, the primary vector of this disease. A community service program was conducted in Pematang Panjang Village by introducing the concepts of LAMTIMUK (Mosquito-Control Pond) and MANTIMUK (Mosquito-Repellent Plants) to local residents, teachers, and students of SDN Pematang Panjang. The program was facilitated by competent academic experts, namely Andriyanti Pasaribu, M.Pd., Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc., and Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si. The results indicated an improvement in community knowledge regarding environment-based dengue prevention, as well as an increased awareness of the importance of applying mosquito-repellent plants and larvivoracious fish ponds in their surroundings.

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Upaya pencegahan berbasis lingkungan diperlukan untuk memutus rantai perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit ini. Program pengabdian masyarakat di Desa Pematang Panjang dilaksanakan dengan memperkenalkan konsep LAMTIMUK (Kolam Anti Nyamuk) dan MANTIMUK (Tanaman Anti Nyamuk) kepada warga, guru, dan siswa SDN Pematang Panjang. Kegiatan menghadirkan narasumber akademisi yang berkompeten, yaitu Andriyanti Pasaribu, M.Pd., Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc., dan Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pencegahan DBD berbasis lingkungan serta tumbuhnya kesadaran untuk menerapkan tanaman pengusir nyamuk dan kolam ikan pemakan jentik di sekitar rumah.

¹ Corresponding author: p_affandi@ulm.ac.id

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Setiap tahun, kasus DBD cenderung meningkat terutama pada musim penghujan akibat banyaknya genangan air yang menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI, DBD termasuk dalam penyakit yang memiliki angka kejadian cukup tinggi dan sering menimbulkan Kejadian Luar Biasa (KLB) di berbagai daerah. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk menekan penyebaran DBD, salah satunya melalui program 3M Plus (menguras, menutup, memanfaatkan kembali barang bekas, dan upaya tambahan seperti pemberantasan sarang nyamuk). Namun, dalam praktiknya, kesadaran masyarakat masih perlu ditingkatkan, terutama terkait pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai benteng pertahanan pertama terhadap penyebaran penyakit ini.

Sebagai bentuk inovasi dalam pencegahan DBD, diperkenalkan konsep LAMTIMUK (Kolam Anti Nyamuk) dan MANTIMUK (Tanaman Anti Nyamuk). LAMTIMUK merupakan kolam sederhana yang berfungsi sebagai tempat pemeliharaan ikan pemakan jentik, seperti ikan guppy atau ikan cupang, yang mampu mengurangi populasi larva nyamuk secara alami. Sedangkan MANTIMUK adalah pemanfaatan tanaman tertentu yang memiliki aroma khas dan terbukti dapat mengusir nyamuk, seperti lavender, serai wangi, zodia, dan kemangi. Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pematang Panjang dengan melibatkan masyarakat, perangkat desa, guru, serta siswa SDN Pematang Panjang. Kegiatan ini menghadirkan narasumber berkompeten, yaitu Andriyanti Pasaribu, M.Pd., Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc., dan Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat mendapatkan edukasi sekaligus keterampilan praktis untuk memanfaatkan lingkungan sekitar dalam mencegah DBD secara berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Sosialisasi Kegiatan

Sebelum pelaksanaan, tim pengabdian masyarakat melakukan koordinasi dengan pihak Desa Pematang Panjang dan pihak sekolah, yaitu SDN Pematang Panjang. Koordinasi ini bertujuan untuk menyampaikan maksud dan tujuan kegiatan serta meminta izin secara resmi agar kegiatan dapat berjalan dengan baik. Pihak desa, melalui kepala desa dan perangkatnya, memberikan dukungan penuh terhadap kegiatan ini karena sejalan dengan upaya peningkatan kesehatan masyarakat. Sementara itu, pihak sekolah juga menyambut baik kegiatan yang melibatkan guru dan siswa, mengingat edukasi sejak dini tentang pencegahan DBD sangat penting untuk menanamkan kesadaran hidup sehat pada anak-anak. Dengan adanya izin dan dukungan dari desa maupun sekolah, kegiatan pengabdian masyarakat dapat terlaksana secara terorganisir dengan melibatkan seluruh komponen masyarakat, guru, dan siswa.

Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan dilakukan di Desa Pematang Panjang dengan tahapan sebagai berikut:

a) Penyuluhan dan Edukasi

Narasumber memberikan materi mengenai bahaya DBD, siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, serta pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Peserta yang hadir meliputi masyarakat, pengurus desa, guru, dan siswa SDN Pematang Panjang.

b) Pengenalan Inovasi LAMTIMUK dan MANTIMUK

- LAMTIMUK (Kolam Anti Nyamuk): Peserta diperkenalkan cara membuat kolam sederhana yang diisi dengan ikan pemakan jentik, seperti ikan guppy dan cupang.
- MANTIMUK (Tanaman Anti Nyamuk): Peserta diajak mengenal berbagai jenis tanaman yang dapat mengusir nyamuk, seperti lavender, serai wangi, zodia, dan kemangi.

c) Diskusi dan Tanya Jawab

Peserta diberi kesempatan untuk bertanya kepada narasumber terkait kendala dan strategi penerapan LAMTIMUK serta MANTIMUK di lingkungan masing-masing.

d) Penutup dan Evaluasi

Kegiatan ditutup dengan refleksi bersama, evaluasi singkat, serta penyampaian harapan agar warga dan siswa dapat menerapkan ilmu yang diperoleh secara berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Materi tentang LAMTIMUK (Kolam Anti Nyamuk)



Gambar 1. Penyampaian materi oleh Andriyanti Pasaribu, M.Pd

LAMTIMUK atau Kolam Anti Nyamuk merupakan inovasi sederhana berbasis lingkungan yang bertujuan untuk mengurangi perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyebab Demam Berdarah Dengue (DBD). Pada sosialisasi ini, narasumber menjelaskan bahwa kolam bukan hanya berfungsi sebagai penampung air atau elemen estetika rumah tangga, tetapi juga sebagai sarana biologis pengendalian jentik nyamuk.

Prinsip Dasar LAMTIMUK

a. Air Kolam sebagai Potensi Perkembangbiakan

Air yang tergenang di sekitar rumah, baik di bak, ember, atau wadah terbuka, sering menjadi tempat nyamuk *Aedes* meletakkan telur dan berkembang biak. Namun, jika air ditempatkan di dalam sebuah kolam yang dikelola dengan baik, maka potensi perkembangbiakan nyamuk justru dapat ditekan.

b. Pemanfaatan Ikan Pemakan Jentik

Kolam LAMTIMUK diisi dengan ikan-ikan kecil yang dikenal sebagai predator alami jentik nyamuk. Beberapa jenis ikan yang dianjurkan antara lain:

- Ikan guppy (*Poecilia reticulata*), mudah berkembang biak dan aktif memangsa jentik.
- Ikan cupang (*Betta sp.*), memiliki ketahanan tinggi dan efektif memakan larva nyamuk.

- Ikan kepala timah (*Aplocheilus panchax*), yang banyak digunakan dalam program pemberantasan sarang nyamuk di desa.
- c. Ramah Lingkungan dan Estetis**
- Kolam dapat dibuat dengan ukuran kecil hingga sedang, sesuai dengan kondisi pekarangan rumah. Selain berfungsi sebagai pengendali biologis, kolam juga dapat memperindah lingkungan rumah jika ditata dengan baik.

Cara Kerja LAMTIMUK

a. Kolam Dibangun sebagai Penampung Air

Kolam dibuat dengan menampung air bersih yang biasanya berpotensi menjadi tempat nyamuk bertelur. Namun, air ini dikelola agar tidak menjadi sarang nyamuk.

b. Ikan Pemakan Jentik Dimasukkan ke Kolam

Begitu ada nyamuk *Aedes* yang bertelur di permukaan kolam, telur akan menetas menjadi jentik. Ikan di dalam kolam segera memangsa jentik tersebut sehingga siklus hidup nyamuk terputus.

c. Pemeliharaan Kolam

- Air kolam tetap dijaga kebersihannya agar ikan sehat dan aktif memangsa jentik.
- Kolam dapat dihias dengan tanaman air seperti eceng gondok atau teratai agar lebih alami.
- Ikan diberi makanan tambahan secukupnya, namun tetap dipertahankan agar tetap lapar dan aktif mencari jentik.

d. Efek Jangka Panjang

Dengan adanya ikan pemakan jentik di dalam kolam, perkembangbiakan nyamuk *Aedes* di sekitar rumah akan berkurang drastis. Hal ini secara langsung menekan risiko penularan DBD di lingkungan masyarakat.

Edukasi kepada Masyarakat

Meskipun pada kegiatan di Desa Pematang Panjang tidak dilakukan praktik langsung pembuatan LAMTIMUK, narasumber memberikan gambaran yang jelas mengenai cara pembuatan, perawatan, dan manfaatnya. Masyarakat diperlihatkan contoh desain kolam sederhana yang dapat dibuat dengan bahan yang mudah didapat, sehingga memungkinkan penerapan di rumah masing-masing.

Narasumber menyampaikan konsep LAMTIMUK sebagai alternatif pencegahan perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* yang ramah lingkungan. Kolam anti nyamuk dirancang untuk menampung air, namun di dalamnya dipelihara ikan pemakan jentik, seperti ikan guppy, cupang, atau kepala timah (*Panchax*). Ikan-ikan tersebut secara alami memangsa larva nyamuk sehingga populasi nyamuk dapat ditekan tanpa harus menggunakan bahan kimia. Selain itu, kolam anti nyamuk juga dapat berfungsi sebagai elemen estetika rumah tangga yang menambah keindahan pekarangan. Meski dalam kegiatan ini tidak dilakukan praktik langsung pembuatan kolam, masyarakat diberikan penjelasan rinci mengenai desain sederhana, pemilihan jenis ikan, serta cara perawatan kolam agar tetap bersih dan bermanfaat dalam jangka panjang.

Materi tentang MANTIMUK (Tanaman Anti Nyamuk)



Gambar 2. Penyampaian materi oleh Dr. Pardi Affandi, S.Si., M.Sc

MANTIMUK atau Tanaman Anti Nyamuk merupakan salah satu upaya pencegahan Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan memanfaatkan kekayaan alam berupa tanaman yang memiliki aroma khas sehingga tidak disukai nyamuk. Narasumber dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Pematang Panjang menjelaskan bahwa tanaman ini bisa dijadikan sebagai pengusir nyamuk alami sekaligus penghias pekarangan rumah.

Prinsip Dasar MANTIMUK

Tanaman tertentu menghasilkan minyak atsiri atau senyawa aromatik yang tidak disukai nyamuk. Senyawa tersebut bekerja sebagai repelan alami, yaitu zat yang mencegah nyamuk mendekat atau hinggap pada manusia. Dengan menanam MANTIMUK di pekarangan rumah atau sekitar sekolah, lingkungan akan menjadi kurang disukai nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga risiko penularan DBD dapat berkurang.

Jenis-Jenis MANTIMUK yang Diperkenalkan



Gambar 3. Penyampaian materi oleh Dr. Anang Kadarsah, S.Si., M.Si

Beberapa jenis tanaman yang diperkenalkan dalam kegiatan sosialisasi antara lain:

a. Serai Wangi (*Cymbopogon citratus*)

- Mengandung senyawa *sitronelal* dan *geraniol* yang terbukti efektif mengusir nyamuk.
- Dapat ditanam di pot maupun lahan terbuka.

- Selain untuk repelan alami, serai juga bermanfaat sebagai bumbu dapur dan bahan minuman herbal.
- b. Lavender (*Lavandula angustifolia*)**
- Mengandung linalool dan linalyl acetate yang memberikan aroma khas tidak disukai nyamuk.
 - Tanaman hias yang indah sehingga juga mempercantik pekarangan rumah.
- c. Zodia (*Evodia suaveolens*)**
- Tanaman asli Papua yang menghasilkan aroma khas dari daunnya.
 - Jika daunnya digosokkan ke kulit, aromanya mampu mengusir nyamuk dalam radius tertentu.
- d. Kemangi (*Ocimum basilicum*)**
- Mengandung eugenol dan metil sinamat yang berfungsi sebagai pengusir serangga.
 - Mudah ditanam di pekarangan rumah dan sering dimanfaatkan juga sebagai lalapan.

Cara Kerja MANTIMUK

a. Mengeluarkan Aroma Alami

Tanaman mengeluarkan aroma khas dari daun, bunga, atau minyak atsiri yang tidak disukai nyamuk. Aroma ini berfungsi sebagai repelan alami.

b. Mengurangi Intensitas Nyamuk di Lingkungan

Dengan menempatkan tanaman di pekarangan rumah, teras, atau sekitar sekolah, lingkungan menjadi kurang kondusif bagi nyamuk. Hal ini dapat menekan jumlah nyamuk yang masuk ke dalam rumah.

c. Pemanfaatan Ganda

Beberapa tanaman MANTIMUK tidak hanya berguna sebagai pengusir nyamuk, tetapi juga bermanfaat untuk kebutuhan sehari-hari (misalnya serai untuk bumbu dapur dan minuman, kemangi untuk lalapan, dan lavender untuk tanaman hias).



Gambar 4. Beberapa tanaman dan ikan anti nyamuk

Pemberian Tanaman kepada Masyarakat

Dalam kegiatan di Desa Pematang Panjang, masyarakat dan siswa SDN Pematang Panjang mendapatkan bibit tanaman anti nyamuk untuk ditanam di rumah maupun lingkungan

sekolah. Dengan cara ini, manfaat MANTIMUK dapat dirasakan secara langsung dan jangka panjang.



Gambar 5. Penyerahan tanaman anti nyamuk kepada masyarakat

Respon Peserta

Peserta, baik guru, siswa, maupun masyarakat, menyambut antusias pemberian bibit tanaman ini. Mereka merasa terbantu karena dapat langsung menanam di pekarangan rumah tanpa harus membeli bibit sendiri. Guru-guru juga menilai kegiatan ini bermanfaat bagi siswa karena memberikan pengalaman belajar praktis tentang pentingnya menjaga kesehatan lingkungan sejak dini.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Pematang Panjang dengan melibatkan masyarakat, perangkat desa, guru, dan siswa SDN Pematang Panjang telah berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari peserta. Melalui sosialisasi ini, masyarakat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) serta upaya pencegahan berbasis lingkungan.

Materi mengenai LAMTIMUK (Kolam Anti Nyamuk) memberikan pengetahuan baru kepada masyarakat tentang cara pengendalian biologis larva nyamuk dengan memanfaatkan ikan pemakan jentik di dalam kolam, sehingga dapat memutus rantai perkembangbiakan nyamuk secara alami dan ramah lingkungan. Sementara itu, materi tentang MANTIMUK (Tanaman Anti Nyamuk) dilengkapi dengan pemberian bibit tanaman kepada warga dan siswa, sehingga peserta dapat langsung menerapkan pengetahuan yang diperoleh dengan menanam tanaman pengusir nyamuk di lingkungan masing-masing.

Secara keseluruhan, kegiatan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan melalui pendekatan sederhana, murah, dan berkelanjutan. LAMTIMUK dan MANTIMUK dapat menjadi solusi inovatif dalam upaya pencegahan DBD, sekaligus memberikan manfaat tambahan berupa lingkungan yang lebih asri dan sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, P., Ahsar, M. K., Suhartono, E., & Syauqiah, I. (2023). *Mathematics Model : Dominant Factors of Dengue Hemorrhagic Fever Disease*. 6(3), 287–303.
- Affandi, P., Anang, K., W, S. A., Andriyani, S., & Aisyah, A. (2024). *Strategy to Control Environmental Factors and Community Behavior Based on a Model of the Endemic Incident of Dengue Fever Strategy to Control Environmental Factors and Community Behavior Based on a Model of the Endemic Incident of Dengue Fever*. October. <https://doi.org/10.4108/2-11-2023.2348013>
- Affandi, P., & Faisal. (2018). Optimal control mathematical SIR model of malaria spread in South Kalimantan. *Journal of Physics: Conference Series*, 1116(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1116/2/022001>
- Affandi, P., & Faisal. (2024). *Optimal Control Model of Malaria Spread in South Kalimantan*. 2, 306–312.
- AFFANDI, P., S, M. M., A.B, O., & Rahim, A. (2021). Optimum Control in the model of blood fever disease with vaccines and treatment. *SCIREA Journal of Mathematics*, 6(6), 87–100. <https://doi.org/10.54647/mathematics11303>
- Affandi, P., & Salam, N. (2021). Optimal Control of diarrhea Disease model with Vaccination and Treatment. *Journal of Physics: Conference Series*, 1807(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1807/1/012032>
- Affandi, P., Salam, N., & Faisal. (2018). *Kendali Optimal Pada Penentuan Interval Waktu Dan Dosis Optimal Pada Penyakit Malaria*. 2018, 664–673.
- Affandi, P., Shiddiq, M., & Rahim, A. (2022). *Kendali Optimal pada Model Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) dengan Pengobatan di Bantaran Sungai Martapura*. 7(April), 213–220.

LAMPIRAN



Gambar 6. Buku saku kegiatan