



PEMANFAATAN TANAMAN SERAI SEBAGAI SPRAY ANTINYAMUK MELALUI EDUKASI DAN PRAKTIK PADA MASYARAKAT PEKON YOGYAKARTA PRINGSEWU

Adis Seri Azlia Pratiwi¹, Putri Ayu Ningsih², Dimas Alin Pernando³, Sindy Styawaty⁴, Verly Enggan Kosari⁵, Suci Choirunisa⁶, Sintia Shinta Dewi⁷, Elen Dwika Famela⁸, Sulistia Suryaman⁹

¹⁻⁹ Program Studi SI Farmasi, Universitas Aisyah Pringsewu, Lampung, Indonesia

* Penulis Korespondensi: suryamansulistia@gmail.com

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat. Diperlukan upaya pencegahan tambahan yang praktis dan mudah diterapkan di tingkat rumah tangga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman serai sebagai spray antinyamuk alami di Pekon Yogyakarta Dusun 1. Metode pelaksanaan dilakukan melalui edukasi partisipatif dan praktik langsung pembuatan spray antinyamuk berbahan serai dengan metode perebusan sederhana. Kegiatan ini diikuti oleh 35 orang masyarakat setempat. Evaluasi kegiatan dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk menilai peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah serai menjadi spray antinyamuk yang praktis dan ramah lingkungan, serta tingginya partisipasi dan penerimaan peserta. Kegiatan ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan serai sebagai spray antinyamuk berpotensi menjadi alternatif pengendalian nyamuk berbasis masyarakat dalam mendukung pencegahan DBD.

Kata kunci: Demam Berdarah Dengue, spray antinyamuk, serai

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a mosquito-borne disease transmitted by Aedes aegypti and remains a public health problem. Additional practical prevention efforts are needed at the household level. This community service activity aimed to improve community knowledge and skills in utilizing lemongrass as a natural mosquito repellent spray in Pekon Yogyakarta Dusun 1. The activity was conducted through participatory education and hands-on practice in producing lemongrass-based mosquito repellent spray using a simple boiling method. This activity was attended by 35 local residents. The activity evaluation was carried out using pre-test and post-test questionnaires to assess participants before and after the activity. The results showed increased community knowledge and skills, along with high participant acceptance of the product. It can be concluded that lemongrass-based mosquito repellent spray is a feasible community-based alternative to support dengue prevention.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, lemongrass, mosquito repellent spray, community service

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global. Pada tahun 2024, World Health Organization melaporkan lebih dari 14,6 juta kasus dengue dan lebih dari 12.000 kematian di lebih dari 100 negara, menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan tahun sebelumnya (WHO, 2024).

Di Indonesia, hingga minggu ke-17 tahun 2024 tercatat 88.593 kasus DBD dengan 621 kematian yang tersebar di 34 provinsi, termasuk Provinsi Lampung. Di tingkat kota, Kota Bandar Lampung melaporkan 423 kasus DBD pada tahun 2024. Hal tersebut menegaskan bahwa DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di wilayah perkotaan (Kemenkes, 2024; BPS, 2024).

Penularan virus dengue terjadi melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang berkembang biak di lingkungan dengan banyak genangan air bersih. Upaya utama pencegahan yang dilakukan pemerintah adalah melalui Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) dengan pendekatan 3M, yaitu menguras tempat penampungan air, menutup wadah air, dan memanfaatkan kembali barang bekas yang dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Namun, berbagai kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa keberhasilan program 3M sangat dipengaruhi oleh perilaku dan partisipasi masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan upaya pendukung tambahan yang bersifat praktis dan dapat dilakukan secara mandiri di tingkat rumah tangga (Sakti *et al.*, 2025; Lestari *et al.*, 2024). Tanaman serai (*Cymbopogon sp.*) merupakan salah satu tanaman aromatik yang mengandung minyak atsiri dengan komponen aktif seperti citronellal, citronellol, dan geraniol. Senyawa-senyawa tersebut memiliki aktivitas sebagai repelan serangga karena aromanya yang tidak disukai oleh nyamuk dan dapat mengganggu sistem penciuman nyamuk (Putri *et al.*, 2025). Menurut Lestari *et al.*, 2024, minyak atsiri serai efektif digunakan sebagai bahan alami pengusir nyamuk dan relatif aman bagi manusia dibandingkan insektisida berbahan kimia.

Spray antinyamuk berbahan serai dapat dibuat dengan metode perebusan/ekstraksi sederhana menggunakan alat rumah tangga (panci, kompor, saringan, botol semprot), bersifat ramah lingkungan, diterima masyarakat, dan efektif sebagai repelan selama beberapa jam (Haruna *et al.*, 2025).

Kegiatan pengabdian oleh Putri *et al.* (2025) menunjukkan tingginya partisipasi masyarakat dalam pembuatan antinyamuk cair berbahan serai, sedangkan Sakti *et al.* (2025) melaporkan bahwa spray antinyamuk berbahan serai memiliki tingkat penerimaan yang baik berdasarkan uji kesukaan. Selain itu, Lestari *et al.* (2024) menegaskan bahwa serai wangi berpotensi besar sebagai pengusir nyamuk alami dalam upaya pencegahan DBD berbasis masyarakat.

Berdasarkan hasil pengamatan awal di Pekon Yogyakarta Dusun 1, masyarakat masih mengandalkan produk antinyamuk berbahan kimia untuk mengendalikan gangguan nyamuk di rumah. Tanaman serai yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar masih jarang digunakan sebagai alternatif pengusir nyamuk alami. Hal ini disebabkan oleh masih terbatasnya pengetahuan masyarakat mengenai manfaat dan cara pengolahan serai sebagai pengusir nyamuk. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan bahan alami untuk pencegahan gigitan nyamuk masih perlu ditingkatkan.

Tingginya risiko penyakit akibat gigitan nyamuk menuntut adanya upaya pencegahan di lingkungan masyarakat. Salah satu alternatif yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan tanaman serai sebagai spray antinyamuk. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Pekon Yogyakarta Dusun 1 dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat melalui kegiatan edukasi dan praktik pembuatan spray antinyamuk berbahan serai yang aman dan ramah lingkungan.

2. BAHAN DAN METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Poskesdes Yogyakarta Dusun 1, Pekon Yogyakarta, Kabupaten Pringsewu, Lampung. Kegiatan ini diikuti oleh 35 peserta yang berasal dari masyarakat setempat yang terdiri dari ibu rumah tangga dan kader kesehatan. Kelompok tersebut menjadi sasaran utama kegiatan karena memiliki peran penting dalam menjaga kebersihan lingkungan rumah tangga serta keterlibatan dalam kegiatan kesehatan masyarakat.

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini meliputi tanaman serai (*Cymbopogon sp.*) segar sebanyak ± 100 gram atau sekitar 10-15 batang serai, air bersih

sebanyak 500 ml, serta alkohol 70% sebanyak 100 ml sebagai bahan pelarut sekaligus pengawet alami. Serai yang digunakan berada dalam kondisi segar, dicuci bersih, dan dipotong kecil-kecil untuk memperluas permukaan kontak selama proses perebusan (Putri & Agustikawati, 2025; Lestari et al., 2024).

Peralatan yang digunakan meliputi kompor gas, panci perebus, pisau, saringan, gelas ukur, sendok pengaduk, wadah penampung, serta botol spray plastik sebagai wadah produk spray antinyamuk. Pemilihan bahan dan peralatan disesuaikan dengan konsep produksi skala rumah tangga agar mudah diterapkan dan direplikasi oleh masyarakat (Haruna et al., 2025).

Metode pelaksanaan Kegiatan diawali dengan ceramah selama 30 menit yang berfokus pada penjelasan manfaat tanaman serai dan langkah-langkah pembuatan spray antinyamuk berbahan dasar serai. Sebelum penyampaian materi, peserta diberikan kuesioner awal (*pre test*) untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta terkait topik yang akan dibahas. Setelah pemaparan materi, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab untuk memperjelas pemahaman peserta.

Tahap berikutnya adalah praktik langsung pembuatan spray antinyamuk berbahan serai, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teori, tetapi juga memahami proses pembuatan secara langsung. Setelah praktik selesai, kegiatan diakhiri dengan evaluasi melalui pemberian kuesioner akhir (*post-test*) kepada peserta untuk mengetahui tingkat pemahaman setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Indikator keberhasilan kegiatan ini dilihat dari meningkatnya pemahaman peserta mengenai manfaat tanaman serai sebagai pengusir nyamuk alami serta kemampuan peserta dalam mempraktikkan pembuatan spray antinyamuk berbahan serai secara mandiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

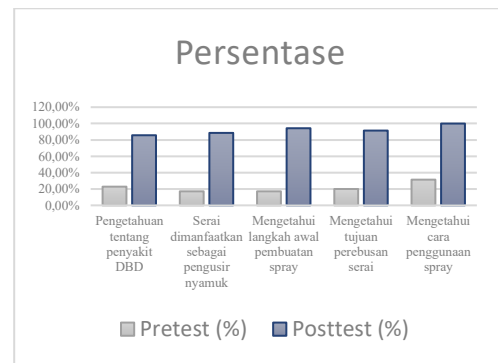
Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemanfaatan tanaman serai sebagai spray antinyamuk dilaksanakan pada 20 Januari 2026 pukul 09.00–10.30 WIB di Poskesdes Yogyakarta, Pekon Yogyakarta Dusun 1, dengan jumlah peserta sebanyak 35 orang. Kegiatan diawali dengan ceramah mengenai manfaat serai sebagai pengusir nyamuk dan langkah-langkah pembuatan spray antinyamuk, kemudian dilanjutkan dengan praktik. Peserta menunjukkan

antusiasme tinggi, terlihat dari keaktifan dalam sesi tanya jawab.

Peningkatan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan serai sebagai spray antinyamuk, dilakukan menggunakan kuesioner sebelum kegiatan (*pre-test*) dan setelah kegiatan (*post-test*). Evaluasi ini bertujuan untuk melihat perubahan tingkat pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi dan praktik pembuatan spray antinyamuk.

Evaluasi Pengetahuan dan Keterampilan Peserta



Gambar 1. Hasil evaluasi

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah kegiatan edukasi dan praktik dilaksanakan. Sebelum kegiatan, hanya sebagian kecil peserta yang mengetahui manfaat serai sebagai pengusir nyamuk serta tahapan pembuatan spray antinyamuk. Setelah kegiatan dilaksanakan, sebagian besar peserta telah memahami manfaat tanaman serai serta tahapan pembuatan spray antinyamuk.

Bahan Serai Segar yang Digunakan dalam Pembuatan Spray Antinyamuk

Bahan utama yang digunakan dalam kegiatan ini berupa serai segar sebanyak ± 100 gram (sekitar 10-15 batang) yang telah dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil sepanjang $\pm 1-2$ cm sebelum melalui proses pengolahan. Persiapan bahan ini bertujuan untuk memperluas permukaan kontak sehingga proses ekstraksi senyawa aktif dapat berlangsung lebih optimal.



Gambar 2. Serai segar

Pemotongan serai menjadi ukuran kecil bertujuan untuk meningkatkan luas permukaan bahan, sehingga pelepasan senyawa minyak atsiri seperti citronellal, citronellol, dan geraniol selama proses perebusan menjadi lebih optimal. Ukuran potongan yang lebih kecil memungkinkan kontak yang lebih baik antara bahan dan pelarut, sehingga efisiensi ekstraksi senyawa aktif meningkat dan aroma khas serai lebih kuat (Benelli & Pavela, 2021).

Proses Perebusan Serai



Gambar 3. Perebusan serai

Pembuatan spray antinyamuk dilakukan dengan cara merebus potongan serai menggunakan 500 ml air bersih selama 15–20 menit dengan api sedang hingga menghasilkan larutan rebusan berwarna kekuningan dan beraroma khas serai. Larutan hasil perebusan kemudian didinginkan, disaring untuk memisahkan ampas, selanjutnya dicampurkan dengan alkohol 70% sebanyak 100 ml, selanjutnya dikemas ke dalam botol spray 100 ml dan 500 ml.



Gambar 4. Hasil spray

Proses perebusan serai bertujuan untuk mengekstraksi senyawa aktif minyak atsiri, terutama sitral, geraniol, dan citronellal. Senyawa tersebut larut ke dalam fase air melalui pemanasan, sehingga dihasilkan larutan dengan aroma khas serai yang memiliki aktivitas sebagai pengusir nyamuk alami (Suarantika et al., 2023).

Pemanasan membantu memecah jaringan tanaman dan meningkatkan pelepasan komponen volatil ke dalam medium pelarut. Setelah proses penyaringan, penambahan alkohol berfungsi sebagai ko-solven yang meningkatkan kelarutan senyawa aromatik, membantu menstabilkan komponen volatil, serta memperlambat penguapan aroma, sehingga efektivitas dan daya simpan larutan dapat dipertahankan dalam jangka waktu lebih lama (Benelli & Pavela, 2021).



Gambar 5. Pembagian hasil spray serai kepada masyarakat

Hasil praktik menunjukkan bahwa seluruh peserta (35 orang) mampu mengikuti dan menyelesaikan proses pembuatan spray antinyamuk sesuai tahapan yang dijelaskan. Artinya, peserta telah memiliki ketrampilan dalam mempraktikkan pembuatan spray antinyamuk secara mandiri. Selain itu, peserta juga dapat menjelaskan kembali fungsi bahan dan tahapan pembuatan saat sesi tanya jawab yang dilanjutkan dengan evaluasi menggunakan kuesioner setelah praktik. Hal tersebut menunjukkan metode ceramah dan

praktik langsung efektif dalam meningkatkan keterampilan masyarakat.

b. Pembahasan

Efektivitas Edukasi dan Praktik Langsung terhadap Keterampilan Peserta

Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner yang diisi oleh 35 peserta sebelum dan setelah kegiatan, didapatkan data yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan. Sebelum mengikuti kegiatan, sebagian peserta masih memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai manfaat tanaman serai sebagai pengusir nyamuk serta tahapan pembuatan spray antinyamuk. Namun, setelah kegiatan edukasi dan praktik dilakukan, sebagian besar peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang ditunjukkan oleh meningkatnya hasil *post-test* dibandingkan dengan *pre-test*.

Evaluasi dilakukan menggunakan lima indikator pertanyaan yaitu (1) pengetahuan peserta mengenai DBD, (2) pemahaman tentang manfaat serai sebagai pengusir nyamuk, (3) pengetahuan mengenai tahapan pembuatan spray antinyamuk, (4) pemahaman tentang metode pembuatan spray antinyamuk, dan (5) pengetahuan mengenai cara penggunaan spray. Peningkatan pemahaman peserta terlihat dari perubahan persentase jawaban benar pada setiap indikator pertanyaan. Merujuk pada data yang ditampilkan oleh Gambar 1, pada tahap *post test* didapatkan hasil dari masing-masing indikator pertanyaan adalah (1) 85,71%, (2) 88,57%, (3) 94,28%, (4) 91,42%, (5) 100%. Secara keseluruhan, rata-rata persentase pengetahuan peserta yang sebelumnya sebesar 21,8% meningkat menjadi 91,99% setelah kegiatan.

Peningkatan pengetahuan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi ceramah dan praktik langsung merupakan metode edukasi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dengan rata-rata peningkatan adalah 70,19%. Metode ini juga dilaporkan efektif dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat karena peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga pengalaman praktis yang dapat diterapkan kembali di rumah (Putri & Agustikawati, 2025).

Potensi Tanaman Serai sebagai Agen Pengusir Nyamuk Alami

Tanaman serai (*Cymbopogon sp.*) diketahui mengandung minyak atsiri seperti citronellol,

citronellol, dan geraniol yang menghasilkan aroma kuat dan tidak disukai oleh nyamuk. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa senyawa volatil tersebut berperan dalam mengganggu sistem penciuman nyamuk sehingga dapat mengurangi intensitas gigitan. Pemanfaatan serai sebagai spray antinyamuk dalam kegiatan pengabdian ini sejalan dengan rekomendasi penggunaan bahan alami sebagai alternatif pengendalian nyamuk yang lebih aman dan ramah lingkungan dibandingkan insektisida kimia sintetis (World Health Organization, 2017; Benelli & Pavela, 2018).

Kesesuaian Metode Perebusan untuk Skala Rumah Tangga

Metode perebusan dipilih karena sederhana, mudah diterapkan, dan sesuai dengan kondisi masyarakat. Proses perebusan memungkinkan senyawa aktif pada serai terekstraksi ke dalam air tanpa memerlukan peralatan khusus. Pendekatan ini banyak digunakan dalam pengabdian masyarakat berbasis tanaman obat karena mudah direplikasi serta dapat dilakukan secara mandiri oleh masyarakat di tingkat rumah tangga Sakti et al., (2025).

Implikasi bagi Pencegahan Penyakit Berbasis Masyarakat

Kemampuan peserta dalam membuat spray antinyamuk berbahan serai secara mandiri menunjukkan adanya potensi penerapan jangka panjang di lingkungan rumah tangga. Upaya pengendalian nyamuk berbasis masyarakat sangat penting dalam pencegahan penyakit seperti Demam Berdarah Dengue, terutama melalui pendekatan promotif dan preventif yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Dengan demikian, pemanfaatan serai sebagai spray antinyamuk dapat menjadi bagian dari strategi pendukung pengendalian nyamuk di tingkat komunitas.

Pemaparan materi disampaikan menggunakan penjelasan langsung mengenai bahaya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) serta pentingnya upaya pencegahan gigitan nyamuk di lingkungan masyarakat.

Hasil pengabdian ini sejalan dengan temuan penelitian internasional yang dilaporkan oleh Benelli dan Pavela (2021) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan repelan nyamuk berbahan minyak atsiri tanaman, termasuk *Cymbopogon sp.*, efektif dan memiliki tingkat penerimaan yang baik karena dianggap lebih aman dan ramah lingkungan. Temuan ini juga konsisten dengan Sakti et al. (2025) yang menunjukkan

bahwa spray antinyamuk berbahan serai memiliki tingkat penerimaan yang baik di masyarakat. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan serai sebagai spray antinyamuk merupakan pendekatan yang aplikatif dan berpotensi diterapkan secara luas dalam upaya pencegahan penyakit berbasis masyarakat.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat mengenai pemanfaatan tanaman serai sebagai spray antinyamuk di Pekon Yogyakarta Dusun 1 menunjukkan bahwa edukasi dan praktik langsung efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membuat pengusir nyamuk alami yang praktis dan ramah lingkungan sebagai upaya pencegahan gigitan nyamuk. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman peserta dari rata-rata 21,8% pada *pre test* menjadi 91,99% pada *post test*.

Saran

Kegiatan serupa perlu dikembangkan secara berkelanjutan dengan cakupan peserta yang lebih luas, disertai evaluasi lanjutan terkait efektivitas dan daya simpan produk, serta pengembangan formulasi agar manfaat program semakin optimal bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung. (2024). *Statistik kesehatan Provinsi Lampung tahun 2024*. Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung.
- Benelli, G., & Pavela, R. (2021). Beyond mosquitoes Essential oils and plant-based insect repellents: Efficacy, mechanisms and safety. *Parasites & Vectors*, *14*(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04787-2>
- Haruna, H., Asmirani, S., Ahmad, F., Cahyani, V. P., & Fadly, D. (2025). Pemanfaatan serai sebagai bahan alami untuk pembuatan spray antinyamuk ramah lingkungan. *Jurnal Abdimas Indonesia*, *5*(1), 492–500. <https://www.dmi-journals.org/jai/article/view/1408>
- Suarantika, F., Patricia, V. M., & Rahma, H. (2023). *Karakterisasi dan Identifikasi Senyawa Minyak Atsiri Pada Sereh Wangi (Cymbopogon nardus (L.) Rendle) dengan Kromatografi Gas-Spektrometri*. *9*(2), 514–523. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v9i2.415>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Situasi Demam Berdarah Dengue di Indonesia tahun 2024*. Kementerian Kesehatan RI.
- Lestari, I. A. I. D., Andriana, N., Putra, D. P., Belawing, H., Nissa, I. K., Al Rasyid, M. F., & Hersoyo, M. C. A. (2024). Sosialisasi pembuatan spray antinyamuk dari tanaman serai wangi dalam pencegahan penyakit demam berdarah. *Jurnal Abdita Naturafarm*, *1*(2), 61–65. <https://doi.org/10.70392/jan.v1i2.6165>
- Putri, D. F. A., & Agustikawati, N. (2025). Pemberdayaan masyarakat desa dalam pembuatan anti nyamuk cair serute (serai dan jeruk monte). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, *7*(1), 14–19. <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v7i1.740>
- Sakti, A. S., Al-Hadi, M. M. Z., Miftah, S. N. R., & Mentari, M. A. (2025). Pemanfaatan serai sebagai spray anti nyamuk dan uji tingkat kesukaan pada masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *3*(3), 764–770. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v3i3.2300>
- World Health Organization. (2024). *Dengue global update 2024*. World Health Organization. <https://www.who.int>