

**Spray Anti Nyamuk Dari Serai Sebagai Pencegah Gigitan Nyamuk Demam Berdarah  
Anti-Mosquito Spray From Lemongrass As A Mosquito Bite Prevention With Dengue Fever**<sup>1</sup>Farid Setyo Nugroho, <sup>2</sup>Budhi Rahardjo, <sup>3</sup>Bibit IrawanProgram Studi Kesehatan Masyarakat FKMIK Univet Bantara, Sukoharjo, Indonesia<sup>1,2,3</sup>e-mail: [faridsetyo25@gmail.com](mailto:faridsetyo25@gmail.com)<sup>1\*</sup>, [budhirahardjo8@gmail.com](mailto:budhirahardjo8@gmail.com)<sup>2</sup>, [irawanbibit@gmail.com](mailto:irawanbibit@gmail.com)<sup>3</sup>

\*Corresponding Author

Submitted: July 1, 2025; Revised: April 8, 2026; Accepted: April 13, 2026; Published: April 30, 2026

**ABSTRAK**

Penyakit yang ditularkan oleh vektor, khususnya nyamuk seperti *Aedes aegypti*, masih menjadi persoalan serius dalam bidang kesehatan masyarakat di Indonesia. Salah satu solusi yang ramah lingkungan adalah pemanfaatan tanaman pengusir nyamuk seperti serai wangi (*Cymbopogon nardus*), yang memiliki kandungan senyawa aktif seperti sitronelal dan geraniol yang terbukti efektif sebagai repelen alami. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada warga mengenai cara membuat spray anti nyamuk berbahan dasar serai, sekaligus mendorong potensi usaha rumahan berbasis bahan alam. Metode pelaksanaan mencakup penyuluhan, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan spray. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mengalami peningkatan pemahaman pengetahuan tentang DBD sebesar 30%, Manfaat serai sebesar 33%, ketrampilan ekstraksi 55%, formulasi spray sebesar 57% dan pengemasan sebesar 40%. Kegiatan ini juga berhasil menumbuhkan minat kewirausahaan di kalangan peserta. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan solusi preventif terhadap penyakit tular vektor, tetapi juga membuka peluang peningkatan ekonomi berbasis potensi lokal.

Kata kunci: Penyakit tular vector, Repelen berbahan serai, Pemberdayaan masyarakat

**ABSTRACT**

Vector-borne diseases, particularly mosquitoes like *Aedes aegypti*, remain a serious public health issue in Indonesia. One environmentally friendly solution is the use of mosquito-repellent plants such as citronella (*Cymbopogon nardus*), which contains active compounds such as citronellal and geraniol, which have been proven effective as natural repellents. This community service program aims to provide training to residents on how to make mosquito repellent spray from citronella, while also encouraging the potential for home-based businesses based on natural ingredients. The implementation method includes counseling, demonstrations, and hands-on practice in spray making. The results showed that participants experienced an increase in their understanding of dengue fever by 30%, the benefits of citronella by 33%, extraction skills by 55%, spray formulation by 57%, and packaging by 40%. This activity also succeeded in fostering entrepreneurial interest among participants. Thus, this training not only provides a preventive solution to vector-borne diseases but also opens up opportunities for economic growth based on local potential.

**Keywords: Vector-borne diseases, Citronella-based repellent, Community empowerment**

**Copyright © 2026 The Author(s)****This is an open access article under the CC BY-SA license.**

## PENDAHULUAN

Penyakit tular vektor seperti demam berdarah dengue (DBD), chikungunya, dan malaria masih menjadi beban signifikan dalam sistem kesehatan masyarakat Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, kasus DBD mengalami peningkatan setiap tahunnya, khususnya pada musim hujan. Salah satu vektor utama penyakit ini adalah nyamuk *Aedes aegypti*, yang berkembang biak di lingkungan permukiman.

*World Health Organization* (WHO) memprediksi 50-100 juta kasus penularan terjadi setiap tahun dan hampir 50% dari populasi dunia berada di wilayah endemik. Saat ini diperkirakan 75% penduduk dunia berisiko terpapar virus *dengue* berada di wilayah Asia-Pasifik (WHO, 2020). Indonesia merupakan salah satu negara tropis di dunia dengan kondisi kelembaban yang cukup tinggi dan menjadi tempat yang ideal pemicu berkembang biaknya nyamuk seperti *Aedes aegypti* sehingga DBD mudah ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes*. Keadaan ini menyebabkan masalah Kesehatan masyarakat karena banyak daerah endemik yang mengakibatkan jumlah penderita semakin meningkat dan penyebaran semakin meluas ke wilayah lain yang disertai dengan meningkatnya mobilitas dan kepadatan penduduk (Kemenkes RI, 2023).

Berdasarkan data Kemenkes RI pada tahun 2024 kasus DBD yang tercatat pada bulan Juni tahun 2024 di Indonesia adalah sebanyak 119.709 kasus dengan jumlah kematian akibat DBD yang tercatat sebanyak 621 kasus dan berpotensi mengalami peningkatan pada saat memasuki musim penghujan (Kemenkes RI, 2024). Menurut data Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo di tahun 2024, terdapat 280 kasus DBD dengan 7 penderita meninggal dunia. Berdasarkan wawancara dengan Bidan Desa Kedungsono DBD juga masih muncul di Desa Kedungsono Kecamatan Bulu dimana Masyarakat belum mengetahui bagaimana dimana saja nyamuk bertelur dan aktivitas menggigitnya, sehingga menjadi potensi penularan DBD.

Penggunaan insektisida kimia selama ini menjadi metode utama dalam pengendalian nyamuk, namun pemakaian jangka panjang menimbulkan dampak negatif seperti resistensi serangga, pencemaran lingkungan, dan gangguan kesehatan manusia. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih aman dan berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan bahan alami (Kardinan, 2010).

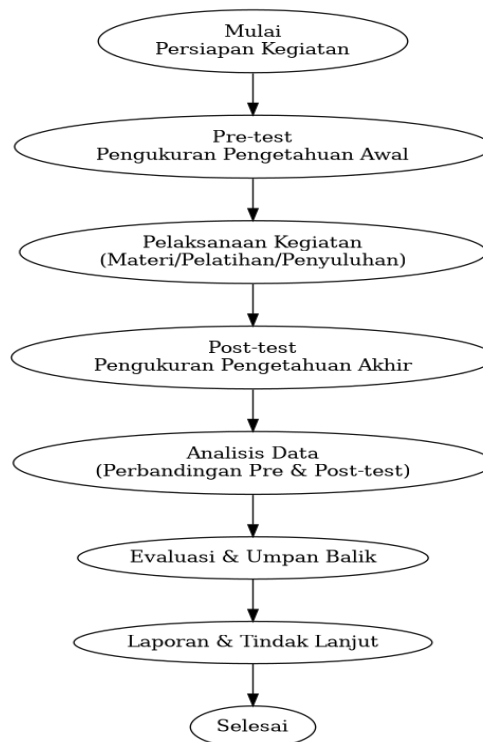
Tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus*) telah lama dikenal memiliki sifat sebagai pengusir serangga, terutama nyamuk. Penelitian dari Fitri dan Halim komposisi minyak serai mengandung bahan Citronelal, Citronelol, dan Geraniol. Bahan-bahan tersebut memiliki nilai proteksi sebesar 98,3% dari gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Selain itu, ketersediaan serai yang melimpah di berbagai daerah menjadikannya bahan potensial untuk dikembangkan dalam skala rumah tangga (Fiona, 2016).

Kasus DBD di wilayah Desa Kedungsono masih terjadi dan Masyarakat kurang mengetahui tentang pola hidup nyamuk (jenis nyamuk, tempat bertelur, dan aktivitas menggigit) serta bagaimanakah upaya pencegahan dari gigitan nyamuk *Aedes*. Kondisi ini menjadi dasar bahwa perlu dilakukannya edukasi mengenai pola hidup dan upaya pencegahan dari gigitan nyamuk

*Aedes*. Serai dipilih karena memiliki aroma yang tidak disukai nyamuk, dan tanaman ini murah, mudah didapatkan serta dapat dikembangkan menjadi bahan *spray*. Sasaran yang dipilih dalam kegiatan ini adalah kader Kesehatan dan tokoh Masyarakat. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada warga mengenai cara membuat *spray* anti nyamuk berbahan dasar serai, sekaligus mendorong potensi usaha rumahan berbasis bahan alami.

## METODE

Pelatihan pembuatan *spray* anti nyamuk berbahan dasar serai dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun. Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan pengukuran pengetahuan awal, penyuluhan, pelatihan, pengukuran *post test* menggunakan kuesioner tertutup serta melakukan analisis deskriptif perbandingan antara *pre test* dan *post test*. Adapun tahapan kegiatan seperti pada flow chart berikut ini:



Gambar 1 Flow chart kegiatan

Metode dalam kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui penyuluhan dan pelatihan. Peserta kegiatan ini adalah kader kesehatan di Desa Kedungsono sejumlah 40 kader. Adapun tahapan pelatihan spray anti nyamuk dari serai adalah sebagai berikut :

**Tabel 1. Uraian metode pelaksanaan kegiatan**

No	Metode	Uraian
1	Sosialisasi	Melakukan Pendidikan Kesehatan kepada masyarakat Desa Kedungsono (kader kesehatan dan tokoh masyarakat) tentang pola hidup nyamuk penular DBD. Hal ini bertujuan untuk peningkatan pengetahuan, sikap, dan perilaku mengurangi populasi nyamuk penular DBD
2	Pelatihan	Melakukan pelatihan pembuatan spray dari serai kepada masyarakat Desa Kedungsono (kader kesehatan dan tokoh masyarakat) sebagai upaya untuk mencegah gigitan nyamuk penular DBD
3	Penerapan teknologi	Masyarakat Desa Kedungsono (kader kesehatan dan tokoh masyarakat) menggunakan spray dari serai untuk mencegah gigitan nyamuk penular DBD
4	Pendampingan dan evaluasi	Melakukan pendampingan kepada masyarakat Desa Kedungsono (kader kesehatan dan tokoh masyarakat) pada saat pembuatan spray dari serai, mengevaluasi hambatan dan permasalahan selama penggunaan spray dari serai.
5	Keberlanjutan program	Memberikan pelatihan tentang inovasi dan pemasaran spray dari bahan alami untuk mencegah gigitan nyamuk penular DBD

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai telah dilaksanakan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Partisipasi peserta sangat tinggi, dengan kehadiran sebanyak 40 peserta yang menunjukkan antusiasme luar biasa sepanjang kegiatan. Suasana pelatihan berlangsung secara aktif, interaktif, dan mendukung kolaborasi. Hal ini tercermin dari banyaknya pertanyaan yang diajukan, diskusi yang dinamis, serta semangat peserta saat praktik langsung.

Tim pelaksana telah memastikan ketersediaan bahan baku berupa serai segar serta peralatan yang memadai untuk setiap tahapan praktik. Fasilitas yang optimal ini memungkinkan peserta menjalani pelatihan secara maksimal dan menghasilkan produk spray dengan kualitas yang baik. Dukungan lingkungan belajar yang kondusif turut memperlancar proses transfer

pengetahuan dan keterampilan. Dokumentasi pengisian *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Pengisian Pre test



Gambar 2. Pengisian Post test

### Hasil Pelatihan (Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan)

Evaluasi terhadap dampak pelatihan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam aspek pengetahuan dan keterampilan peserta. Dokumentasi pelatihan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Proses pencampuran bahan



Gambar 4. Hasil Spray

**Tabel 2. Peningkatan Rata-rata Pengetahuan dan Keterampilan Peserta Pelatihan**

Aspek Penilaian	Skor Pre-test	Skor Post-test	Peningkatan	Keterangan
Pengetahuan tentang DBD	[60%]	[90%]	[30%]	Kesadaran akan bahaya meningkat
Manfaat Serai	[55%]	[88%]	[33%]	Memahami senyawa aktif dan kelebihanannya
Keterampilan Ekstraksi	[40%]	[95%]	[55%]	Mampu mengolah serai dengan benar
Formulasi Spray	[35%]	[92%]	[57%]	Dapat mencampur bahan sesuai takaran

Pengemasan

[50%]

[90%]

[40%]

Hasil kemasan rapi dan menarik

Berdasarkan hasil pre test dan post test pada dalam kegiatan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan serai telah berhasil meningkatkan pemahaman pengetahuan tentang DBD sebesar 30%, Manfaat serai sebesar 33%, ketrampilan ekstraksi 55%, formulasi spray sebesar 57% dan pengemasan sebesar 40%.

#### **Analisis Efektivitas Spray Anti Nyamuk Serai**

Spray anti nyamuk dari serai wangi (*Cymbopogon nardus*) efektif berkat kandungan minyak atsiri yang tinggi, khususnya sitronelal dan geraniol. Senyawa ini bekerja dengan cara menghambat reseptor asam laktat pada nyamuk, yang merupakan salah satu penarik utama nyamuk terhadap manusia. Dengan terblokirnya sinyal ini, nyamuk kesulitan mendeteksi keberadaan manusia, sehingga gigitan dapat dicegah secara efektif.

Minyak atsiri serai mampu memberikan perlindungan terhadap nyamuk *Aedes aegypti* hingga 98,3% (Prasetya et al, 2020).. Formulasi spray dalam pelatihan menggunakan perbandingan ekstrak serai dan alkohol 70% (1:3), yang terbukti optimal untuk penyebaran senyawa aktif dan stabilitas produk.

Keunggulan utama produk ini adalah keamanannya bagi manusia dan lingkungan, berbeda dengan insektisida kimia yang berpotensi menyebabkan iritasi, alergi, hingga dampak toksik sistemik. Spray berbahan alami ini juga lebih ramah lingkungan karena tidak meninggalkan residu kimia. Meski demikian, dalam skala besar, penggunaannya perlu dikontrol untuk menghindari efek samping pada serangga menguntungkan (Wibowo & Lestari 2021).

#### **Potensi Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat**

Pembuatan spray dari serai berpotensi besar menjadi usaha rumahan yang memberdayakan masyarakat secara ekonomi. Ketersediaan serai di lingkungan lokal serta kemudahan proses produksinya membuat produk ini sangat cocok untuk dikembangkan secara mandiri, terutama oleh kelompok ibu rumah tangga atau komunitas dengan akses kerja terbatas. Kegiatan ini membuka peluang kerja baru, khususnya bagi ibu-ibu dan pemuda. Hal ini dapat meningkatkan pendapatan keluarga dan mendorong kemandirian finansial masyarakat. Selain keterampilan teknis, peserta juga dibekali dengan pengetahuan dasar kewirausahaan, seperti cara mengemas produk secara menarik, teknik pemasaran, dan mitigasi risiko bisnis. Namun untuk keberlangsungan usaha, pendampingan lanjutan tetap diperlukan, termasuk dalam pengelolaan keuangan dan strategi bisnis.

Produk berbahan alami semakin diminati pasar karena dinilai aman dan ramah lingkungan. Melalui inovasi seperti variasi aroma atau kemasan ramah lingkungan, produk ini berpeluang besar untuk bersaing secara komersial dan memberikan nilai tambah bagi produsen lokal. Peserta diajarkan teknik pemasaran via smartphone seperti foto produk dan penulisan caption menarik.

Langkah-langkah ini memperkuat ekosistem pendukung program agar hasil pelatihan tidak berhenti pada tahap awal saja, melainkan mampu berkembang menjadi usaha mandiri dan berkelanjutan. Supaya manfaat program terus dirasakan, keberlanjutan menjadi fokus penting. Budidaya serai secara mandiri di pekarangan menjamin keberlanjutan bahan baku dan biaya

produksi yang rendah. Kerjasama dengan pemerintah, LSM, dan sektor swasta penting untuk mendukung akses perizinan, pasar, dan modal usaha.

#### **SIMPULAN**

Program pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan serai telah sukses meningkatkan pemahaman pengetahuan tentang DBD sebesar 30%, Manfaat serai sebesar 33%, ketrampilan ekstraksi 55%, formulasi spray sebesar 57% dan pengemasan sebesar 40%. Kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi kesehatan alami yang efektif, tetapi juga membuka jalan pemberdayaan ekonomi melalui usaha mandiri. Tantangan yang dihadapi dapat diatasi dengan pendekatan pembelajaran yang adaptif dan dukungan yang komprehensif. Melalui pendekatan holistik, kegiatan ini diharapkan mampu memberikan dampak berkelanjutan bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Univet Bantara Sukoharjo yang telah memberi dukungan dana pelaksanaan pengabdian ini. Serta Puskesmas Bulu Sukoharjo sebagai mitra dalam pelaksanaan pengabdian ini.

#### **DAFTAR REFERENSI**

- Kardinan, 2010. *Tanaman Pengusir dan Pembasmi Nyamuk*, Agro Media Pustaka, Jakarta
- Fiona. S, 2016, *Herba dan Tanaman Hias , Penangkal Nyamuk dan Polusi Udara , Samidra Utama*, Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI. (2024). *Info Datin Pusat data dan Informasi Kementerian Kesehatan, Situasi Penyakit DBD di Indonesia. (Laporan Dinkes Kabupaten Sukoharjo, 2024)*
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *(Buku Saku Pengendalain DBD untuk pemegang Program DBD Puskesmas*
- Nuraini, T., & Fitria, N. (2021). Pengaruh Penggunaan Insektisida Kimia terhadap Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 13(3), 215-222.
- Prasetya, Y., et al. (2020). Kandungan Sitronelal dan Aktivitas Antinyamuk Minyak Atsiri Serai. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 7(1), 45-52.
- Susanti, H., & Ramadhan, R. (2022). Pengujian Spray Herbal Anti Nyamuk Berbasis Tanaman Lokal. *Prosiding Seminar Nasional Bioteknologi*, 10(1), 102-109.
- WHO. (2020). *Vector-borne diseases*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- Wibowo, A., & Lestari, D. (2021). Efektivitas Ekstrak Serai Wangi Sebagai Repelen Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Biologi Tropis*, 19(2), 77-83.