

## Semprotan Serai sebagai Penolak Nyamuk Alami untuk Mencegah Demam Berdarah di Sidoagung, Godean, Yogyakarta

*Lemongrass Spray as a Natural Mosquito Repellent to Prevent Dengue Fever in Sidoagung Godean Yogyakarta*

<sup>1\*)Setya Putri Rahayu, <sup>2)Fitria Yuli Dharni, <sup>3)Feby Rahmat Adi Winata, <sup>4) Nur Fazri Jafar Awad</sup></sup></sup></sup>

<sup>1,2,3,4) Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Jl. Siliwangi Ringroad Barat No.63 Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta 55292, Indonesia</sup>

\*email korespondensi: [setyaputri20@unisayogya.ac.id](mailto:setyaputri20@unisayogya.ac.id)

### DOI:

10.30595/  
jppm.v10i1.24216

### Histori Artikel:

Diajukan:  
14/10/2024

Diterima:  
14/10/2024

Diterbitkan:  
31/03/2026

### Abstrak

Demam berdarah masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan. Perilaku utama yang harus dilakukan masyarakat untuk mencegah terjadinya kejadian demam berdarah adalah dengan menguras wadah penyimpanan air, menutup rapat wadah penampungan air, dan mengubur/memanfaatkan kembali barang-barang bekas. Upaya pengendalian harus berlangsung terus-menerus dengan keterlibatan masyarakat sebagai peran yang paling penting dalam pengendalian dan pengelolaan penyakit. Semprotan serai merupakan bahan pengusir nyamuk alami yang terbuat dari ekstrak serai yang mudah dibuat, dan hal ini merupakan alternatif aman untuk insektisida yang memberikan perlindungan terhadap nyamuk yang tahan lama. Keterlibatan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan, perubahan perilaku, media sosial, dan pemberdayaan berkontribusi secara signifikan terhadap keberhasilan pengendalian demam berdarah. Inisiatif seperti penggunaan serai dalam semprotan nyamuk menunjukkan solusi inovatif yang menggabungkan pengetahuan akademis dengan pemecahan masalah masyarakat praktis, mempromosikan potensi tanaman herbal dan penciptaan produk lingkungan untuk kesehatan dan kesejahteraan yang lebih baik.

**Kata kunci:** Demam Berdarah Dengue, Spray Serai, Serai, Tanaman Herbal, Workshop, Sosialisasi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

### **Abstract**

*Dengue fever remains a significant public health problem. Key behaviors that communities should adopt to prevent dengue fever include draining water storage containers, tightly closing water storage containers, and burying/reusing used items. Control efforts must be ongoing with community involvement as the most important role in disease control and management. Citronella spray is a natural mosquito repellent made from citronella extract that is easy to make, and is a safe alternative to insecticides that provides long-lasting protection against mosquitoes. Community involvement through increased knowledge, behavioral change, social media, and empowerment contributes significantly to the success of dengue control. Initiatives such as the use of citronella in mosquito sprays demonstrate innovative solutions that combine academic knowledge with practical community problem solving, promoting the potential of herbal plants and the creation of environmental products for better health and well-being.*

**Keywords:** *Dengue Hemorrhagic Fever, Herbal Plants, Lemongrass Spray, Socialization*

### **Pendahuluan**

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. DBD dapat menyerang semua usia, mulai dari anak-anak hingga lansia. Penyakit ini dapat terjadi sepanjang tahun, yang sangat berkaitan dengan kondisi dan kebersihan lingkungan tempat tinggal. Di Yogyakarta sendiri, tingkat pencemaran lingkungan dan masalah kebersihan perlu mendapat perhatian karena disebabkan oleh penumpukan limbah rumah tangga, limbah industri, maupun limbah pasar. Pengelolaan sampah yang rendah dapat memicu terbentuknya permukiman kumuh.

DBD merupakan masalah kesehatan serius di dunia, termasuk di Indonesia. Menurut World Health Organization (WHO), diperkirakan sekitar 2,5 miliar atau sekitar 40% penduduk di negara tropis dan subtropis berisiko tinggi terinfeksi virus dengue. Dalam empat dekade terakhir, terjadi peningkatan penularan virus dengue akibat perubahan iklim, urbanisasi, dan pertumbuhan penduduk. Indonesia dikenal sebagai salah satu negara dengan prevalensi demam berdarah yang cukup tinggi. Pada tahun 2024, Kementerian Kesehatan RI mencatat sekitar 88.593 kasus DBD dengan 621 kematian, meningkat tiga kali lipat dibandingkan tahun 2023. Kasus DBD paling banyak terjadi di Pulau Jawa. Berdasarkan data Dinas Kesehatan DIY, terdapat 1.112 kasus DBD pada periode

Januari hingga Mei 2024, meningkat drastis dibandingkan tahun sebelumnya. Di DIY, angka kematian (CFR) DBD mencapai 1,01% pada tahun 2021, dengan angka kejadian (IR) 32 per 100.000 penduduk. Upaya pencegahan diperlukan untuk menurunkan angka kasus DBD, salah satunya melalui pengelolaan penyakit berbasis wilayah.

DBD memiliki masa inkubasi sekitar 4–10 hari setelah gigitan nyamuk hingga muncul gejala. Gejala awal meliputi demam tinggi mendadak, mual dan muntah, nyeri otot dan sendi, serta sakit kepala. Demam berlangsung selama 2–7 hari lalu menurun dengan cepat. Pada fase lanjut, muncul ruam atau kemerahan pada kulit, mimisan, dan gusi berdarah. Pada fase kritis, suhu tubuh menurun dan tubuh terasa dingin. Pada fase ini penderita sering merasa sembuh, namun justru berisiko mengalami dengue shock syndrome yang dapat mengancam nyawa sehingga memerlukan penanganan medis cepat.

Melihat bahaya yang ditimbulkan oleh nyamuk, diperlukan upaya untuk menekan perkembangbiakan nyamuk di lingkungan masyarakat. Berbagai upaya telah dilakukan, baik oleh masyarakat maupun pemerintah, untuk memberantas nyamuk dan telurnya. Fogging merupakan salah satu metode efektif untuk memutus siklus hidup nyamuk, namun dinilai kurang aman karena mengandung bahan kimia yang berbahaya terutama bagi penderita gangguan pernapasan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif yang lebih aman,

seperti biopestisida atau insektisida nabati. Biopestisida lebih aman bagi manusia dan lingkungan karena mudah terurai.

Penggunaan konsentrat serai sebagai penolak nyamuk telah terbukti efektif mengurangi gigitan nyamuk. Efektivitas tertinggi mencapai 80% dengan tingkat perlindungan lebih dari 90% hingga 6 jam penggunaan.

Sebagai upaya menurunkan angka kejadian DBD, dilakukan program pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan pelatihan pemanfaatan bahan alami yang mudah ditemukan, seperti tanaman serai sebagai penolak nyamuk. Tanaman serai mengandung senyawa yang dapat mengganggu kemampuan nyamuk dalam mendeteksi manusia.

Berbeda dengan produk komersial yang mengandung bahan kimia berbahaya, serai merupakan alternatif alami yang lebih aman bagi kesehatan dan lingkungan. Dengan formulasi dan ekstraksi yang tepat, serai dapat menjadi solusi efektif dalam mengendalikan populasi nyamuk serta menurunkan risiko penyakit yang ditularkan. Selain itu, program ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap manfaat tanaman herbal yang selama ini belum banyak diketahui.

### **Metode**

Kegiatan ini menggunakan metode demonstrasi yang dilaksanakan dengan tujuan memberikan edukasi dan pelatihan kepada ibu-ibu yang tergabung dalam kelompok Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di Dusun Bendungan, Sidoagung, Godean, Sleman. Edukasi dilakukan dalam bentuk penyampaian materi mengenai Demam Berdarah Dengue (DBD), serta pemberian pelatihan pembuatan bahan penolak nyamuk dengan memanfaatkan bahan alami dari tanaman serai. Pengenalan semprotan serai dilakukan melalui kegiatan workshop dan demonstrasi kepada warga dusun.

Peserta diberikan kesempatan untuk membuat sendiri produk semprotan penolak nyamuk sekaligus mempelajari teknik

pembuatannya serta manfaatnya. Pemanfaatan tanaman serai dalam upaya pencegahan DBD dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan semprotan anti nyamuk berbahan alami serta penjelasan mengenai manfaat serai.

Alat dan bahan yang digunakan meliputi batang serai, air bersih, talenan, pisau, botol semprot, gelas ukur, corong, blender, dan saringan. Proses pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai dilakukan dengan menyiapkan 5–10 batang serai, kemudian mengupas bagian kulitnya dan mencucinya dengan air mengalir hingga bersih. Serai yang telah dicuci kemudian dipotong kecil-kecil, lalu diblender dengan campuran air sekitar 150–200 mL. Hasil blender kemudian disaring untuk diambil ekstrak. Ekstrak tersebut selanjutnya dituangkan ke dalam botol semprot, sehingga semprotan anti nyamuk berbahan serai siap digunakan.

### **Hasil dan Pembahasan**

Penggunaan bahan alami yang dapat menggantikan penggunaan bahan kimia atau penolak nyamuk yang tidak berbahaya dan ramah lingkungan adalah dengan menggunakan tanaman serai (*Cymbopogon nardus*). Pada tanaman serai, terutama pada bagian daun dan batangnya, dapat digunakan sebagai penolak nyamuk karena serai itu sendiri memiliki senyawa aktif yang mengandung komponen zat seperti farsenol, methyl heptenone, dipentene, citral, geraniol, myrcene, nerol, citronella, dan citronellol (Mukarram et al., 2022). Senyawa citronella merupakan senyawa yang memiliki sifat toksik yang dapat memengaruhi tubuh nyamuk yang dapat menyebabkan nyamuk mengalami kekurangan cairan secara terus-menerus sehingga nyamuk akan mati (Susilowati, Darmanto, & Araimah, 2018).

Penggunaan tanaman serai dapat digunakan sebagai alternatif penolak nyamuk, sehingga kegiatan ini dapat memberikan manfaat dalam upaya pencegahan demam berdarah dengue dengan mengolah daun serai menjadi semprotan serai untuk mengusir nyamuk di lingkungan sekitar. Selain sebagai

bahan masakan, serai diketahui memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah aroma dari serai yang tidak disukai oleh nyamuk, selain itu tanaman ini juga mudah diperoleh dan diolah menjadi bentuk semprotan anti nyamuk dari serai.

Pelaksanaan kegiatan workshop dilaksanakan di salah satu rumah warga di Dusun Bendungan VII, Sidoagung, Godean, Sleman, Yogyakarta. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Selasa, 20 Agustus 2024 dimulai pada pukul 15.00 WIB hingga 17.00 WIB. Para peserta yang hadir melakukan pengecekan kehadiran kemudian kegiatan ini dibuka dengan salam dan perkenalan anggota kelompok.



**Gambar 1. Pengecekan Kehadiran**

### **Workshop**

Kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi melalui presentasi PowerPoint yang berjudul "Lemongrass Spray for Mosquito Repellent". Isi dari PowerPoint tersebut adalah definisi DBD, prevalensi DBD, manifestasi klinis DBD, upaya pencegahan DBD, pengenalan serai sebagai semprotan anti nyamuk, alat dan bahan yang digunakan, serta cara pembuatan semprotan.



**Gambar 2. Penyampaian Materi Menggunakan PowerPoint**

Kemudian kegiatan berikutnya adalah demonstrasi pembuatan semprotan serai. Disertai dengan penjelasan setiap langkah demi langkah dari proses pembuatan semprotan. Setelah itu, peneliti memberikan kesempatan kepada para peserta untuk mempraktikkan pembuatan semprotan serai.



**Gambar 3. Demonstrasi Pembuatan Semprotan Serai**

Selanjutnya adalah sesi tanya jawab terkait materi yang telah diberikan, para peserta workshop terlihat sangat antusias dan tertarik selama penyampaian materi dan selama sesi tanya jawab terkait semprotan anti nyamuk dari serai ini. Setelah sesi tanya jawab, kegiatan berikutnya adalah pemberian souvenir kepada para peserta, souvenir tersebut berisi 2 batang serai sebagai contoh bahan utama, kemudian satu botol semprot berukuran 100 mL, dan panduan pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai.



**Gambar 4. Pembagian Souvenir**

Kemudian dilanjutkan dengan foto bersama dan selanjutnya penutupan kegiatan. Workshop ini bertujuan untuk memperkenalkan cara penggunaan tanaman serai sebagai semprotan anti nyamuk yang ramah lingkungan dan aman. Selanjutnya, respon dari masyarakat di Bendungan, Sidoagung, Godean, Sleman sangat positif, mereka merasa terbantu dengan adanya penyampaian solusi alami terhadap permasalahan nyamuk yang selama ini mengganggu mereka.



**Gambar 6. Foto Bersama**

### **Kesimpulan**

Demam berdarah dengue (DBD) masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Faktor perilaku yang memengaruhi kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah perilaku menguras tempat penampungan air, menutup tempat penampungan air, dan mengubur barang bekas. Pengendalian DBD belum terselesaikan hingga saat ini, berbagai upaya telah dilakukan baik oleh pemerintah maupun masyarakat untuk mengendalikan penyakit DBD. Namun, upaya untuk melibatkan masyarakat merupakan hal yang penting dalam upaya pengendalian DBD.

Keterlibatan masyarakat dalam bentuk peningkatan pengetahuan, sikap perilaku, media sosial, dan pemberdayaan masyarakat memiliki peran yang kuat dalam keberhasilan pengendalian DBD. Upaya pengendalian DBD dapat dilakukan dengan beberapa cara; salah satunya adalah penggunaan semprotan serai. Pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai merupakan sebuah inovasi yang memanfaatkan bahan alami seperti ekstrak

serai untuk memberikan perlindungan tambahan dari gigitan nyamuk. Serai diketahui memiliki aroma yang tidak disukai oleh nyamuk, sehingga efektif sebagai penolak alami.

Inisiatif untuk menggunakan serai sebagai bahan dasar semprotan penolak nyamuk merupakan contoh yang baik dari penerapan pengetahuan akademik untuk menyelesaikan masalah praktis di masyarakat. Selain memberikan manfaat langsung dalam melindungi dari nyamuk, proyek ini juga meningkatkan kesadaran terhadap potensi tanaman herbal dan mengajarkan cara membuat produk yang ramah lingkungan. Dengan terus melibatkan dan memberdayakan warga, upaya seperti ini berkontribusi terhadap kesehatan masyarakat dan kesejahteraan yang lebih baik.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Baldacchino , F., Tramut , C., Salem , A., Lienard , E., Deletre , E., Franc , M., . . . Jay-Robert , P. (2013 ). The repellency of lemongrass oil against stable flies, tested using video tracking . *PubMed Central* , doi: 10.1051/parasite/2013021.
- Harapan , H., Michie , A., Mudatsir , M., Sasmono, R. T., & Imrie , A. (2019) . Epidemiology of dengue hemorrhagic fever in Indonesia: analysis of five decades data from the National Disease Surveillance . *BMC Research Notes* , doi: 10.1186/s13104-019-4379-9.
- Mukarram , M., Choudhary , S., Khan , M. A., Poltronieri , P., Khan , M. A., Ali , J., . . . Shahid , M. (2022). Lemongrass Essential Oil Components with Antimicrobial and Anticancer Activities . *Antioxidants (Basel)* , doi: 10.3390/antiox11010020.

- Nakase , T., Giovanetti, M., Obolski, U., & Lourenco , J. (2024). Population as risk of dengue virus transmission has increased due to coupled climate factors and population growth . *Communication, Earth & Environment* , <https://doi.org/10.1038/s43247-024-01639-6>. DOI:10.31983/keslingmas.v39i4.6578.
- Rahmat , S. A., Ningrum , D. N., & Suharna , S. (2024 ). Identification of Dengue Hemorrhagic Fever Risk Zone in Daerah Istimewa Yogyakarta Province 2021 . *HIGEA (Journal of Public Health Reserach and Development)* , DOI <https://doi.org/10.15294/higeia.v8i1.67935>.
- Ro'in , F., Subagiyo , A., Widyanto , A., & 'Aini , N. (2020 ). Effectiveness of Various Concentrations of Lemangrass leaf Extract Lotion (Cymbopogon nardus) as Repellent of Aedes Aegypti Mosquitoes . *Buletin Keslingmas* , DOI:10.31983/keslingmas.v39i4.6578.
- Schaefer, T. J., Panda , P. K., & Wolford , R. W. (2024). *Dengue Fever* . Treasure Island, FL: StatPearls Publishing.
- Singh, R. K., Tiwari , A., Satone, P. D., Priya , T., & Meshram, R. J. (2023). Updates in teh Management of Dengue Shock Syndrome: A Comprehensive Review . *Cureus* , doi: 10.7759/cureus.46713.
- Susilowati , R. P., Darmanto , W., & Araimah , N. S. (2018 ). The Effectiveness of Herbal Mosquitos Coils "Morizena" against Aedes Aegepty Death . *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Disease* , Pg. 50 - 55.
- Zulfikar , Aditama , W., & Sitepu , F. Y. (2019 ). The effect of lemongrass (Cymbopogon nardus) extract as insecticide against Aedes aegypti . *INternational Journal of Mosquito Research* , Vol 6, No 1, Pg. 101-103 .