



# Pelatihan Pembuatan Spray Tanaman Serai untuk Mencegah DBD dalam Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Keluarga

Melviani<sup>1\*</sup>, Dyan Fitri Nugraha<sup>1</sup>, Nadya Novianty<sup>1</sup>, Noval<sup>1</sup>

Published online: 28 Februari 2023

## ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a major health problem in Indonesia caused by dengue virus infection carried by the *Aedes aegypti* mosquito. It is not new that people's main choice to avoid mosquito bites is to use mosquito repellent products containing synthetic insecticides that are widely sold in the market and used by burning, spraying, applying and even electronics that require electricity. Synthetic insecticides are associated with events that can harm the environment and health. Therefore, switching to natural ingredients that are relatively much safer is considered important. One plant with mosquito-repellent power is lemongrass (*Cymbopogon citratus*). The purpose of this service is to provide skills to the community in processing lemongrass into mosquito repellent spray to prevent dengue fever which is also valuable in improving the family economy. The methods used in this service are education about dengue fever, the benefits of lemongrass, and tips on managing a business and training on making lemongrass plant spray. The service participants seemed very enthusiastic in participating in the entire series of activities.

Keywords: DHF, lemongrass, mosquito repellent spray

**Abstrak:** Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia yang disebabkan oleh infeksi virus dengue yang dibawa oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Bukan hal baru bahwa pilihan utama masyarakat untuk menghindari gigitan nyamuk adalah dengan menggunakan produk anti nyamuk yang mengandung insektisida sintetik yang banyak dijual di pasaran yang digunakan dengan cara dibakar, disemprot, dioleskan bahkan elektrik yang membutuhkan aliran listrik. Penggunaan insektisida sintetik dikaitkan dengan kejadian yang dapat membahayakan lingkungan dan kesehatan. Oleh karena itu, dianggap penting untuk beralih pada bahan alami yang relatif jauh lebih aman. Salah satu tanaman yang mempunyai daya penolak nyamuk adalah serai (*Cymbopogon citratus*). Tujuan pengabdian ini adalah untuk memberikan keterampilan pada masyarakat dalam mengolah serai menjadi spray anti nyamuk untuk mencegah DBD yang juga bernilai dalam meningkatkan ekonomi keluarga. Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah edukasi mengenai DBD, manfaat serai, dan tips mengelola usaha serta pelatihan pembuatan spray tanaman serai. Peserta pengabdian nampak sangat antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

Kata kunci: DBD, serai, spray anti nyamuk

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue atau yang seringkali dikenali dengan DBD adalah suatu penyakit yang setiap tahunnya tidak absen dari Kejadian Luar Biasa (KLB) di beberapa kabupaten/ kota di Indonesia sehingga penyakit tropis ini merupakan pengancam di setiap pergantian

<sup>1)</sup> Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

<sup>2)</sup> Program Studi Sarjana Akuntansi, Fakultas Humaniora, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin

\*) *corresponding author*

Melviani

Email: melviani.apt87@gmail.com

musim. DBD disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, telah dilakukan upaya baik pengendalian fisik dengan dijalankannya program PSN dan kimia dengan penyemprotan pada nyamuk dewasa maupun larvanya secara rutin menggunakan insektisida sintetik.

Bukan hal baru di mana diketahui untuk menghindari gigitan nyamuk seringkali yang menjadi pilihan utama di masyarakat adalah suatu insektisida sintetik yang merupakan bagian dari pestisida. Insektisida yang beredar di masyarakat dalam suatu bentuk yang digunakan dengan cara dibakar, disemprot, dioleskan sebagai sebuah lotion, bahkan elektrik yang membutuhkan aliran listrik. Empat kelas utama insektisida yang banyak digunakan untuk pengendalian nyamuk adalah organoklorin, organofosfat, piretroid, dan karbamat (Gan *et al.*, 2021). Telah menjadi fakta bahwa manfaat insektisida dalam pencegahan penyakit DBD sangat besar, namun tidak dapat diabaikan bahwa penggunaannya memberikan beberapa kerugian yang cukup membahayakan seperti penggunaan anti nyamuk bakar dapat menyebabkan kebakaran apabila kelalaian dalam penggunaan, lotion yang mengandung DEET tidak aman digunakan pada kulit sebab dapat merusak pigmen kulit, selanjutnya, penggunaan anti nyamuk bakar dan semprot di dalam ruangan mengandung racun yang berdampak buruk bagi tubuh ketika terhirup bersama udara (Achparaki *et al.*, 2012).

Salah satu tanaman yang mempunyai daya penolak nyamuk adalah serai (*Cymbopogon citratus*) dan jeruk manis (*Citrus aurantium*). Berdasarkan penelitian terdahulu batang serai wangi yang diambil ekstraknya untuk dianalisis mengandung suatu senyawa alkaloid yang sebanding perannya dengan insektisida golongan organofosfat sintetik yang mampu menghambat enzim *cholinesterase* (Anam *et al.*, 2019). Diketahui bahwa dengan konsentrasi minimal 3% spray serai telah dapat dimanfaatkan sebagai penolak nyamuk. Semakin tinggi konsentrasi perasan serai maka semakin baik daya tolaknya terhadap nyamuk (Manurung & Surya Dharma, 2011). Selain itu, hasil penyulingan dari serai wangi dengan konsentrasi 75% akan yang menghasilkan senyawa minyak atsiri seperti sitronelal, sitronelol, dan geraniol yang efektif untuk menghalau nyamuk. Daya tolak serai sebagai anti nyamuk dipengaruhi oleh besarnya konsentrasi ekstrak serai yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi maka dianggap akan semakin efektif untuk digunakan (Yanti *et al.*, 2021). Sedangkan, kandungan kimia pada kulit jeruk manis diketahui dapat berperan dalam penghambatan pertumbuhan dan perkembangan larva nyamuk. Flavonoid yang terkandung dalam kulit jeruk manis mampu melayukan sistem saraf dari nyamuk sehingga mempengaruhi perkembangannya (Melviani *et al.*, 2022). Pada konsentrasi 0,8 – 1% ekstrak kulit jeruk manis diketahui efektif sebagai pemberantas nyamuk (Widyasari, 2018).

Oleh karena itu, selain fungsinya yang dikenal sebagai bumbu dapur bagi kebanyakan orang, melalui pengolahan yang sederhana tanaman serai dapat yang menjadi produk spray semprot dari bahan alam untuk dapat dimanfaatkan sebagai penolak nyamuk yang relatif lebih aman daripada penggunaan bahan kimia sintetik (Noval *et al.*, 2021). Selain dapat dimanfaatkan untuk diri sendiri dan keluarga dalam upaya melindungi diri dan meningkatkan kesehatan, spray tanaman serai juga dapat menjadi inovasi dalam pengembangan wirausaha dalam rangka meningkatkan ekonomi keluarga. Hal inilah yang akhirnya melatarbelakangi Program Studi S1 Farmasi dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat untuk pengembangan produk anti nyamuk yang lebih aman dengan menggunakan tanaman serai dan jeruk manis dalam wujud memanfaatkan potensi alam yang tersedia.

## BAHAN DAN METODE

Metode pelaksanaan program pengabdian ini adalah dengan penyampaian edukasi dan pelatihan oleh tim pengabdian. Edukasi oleh tim pengabdian dalam bentuk pemaparan materi mengenai DBD, manfaat serai sebagai anti nyamuk, dan tips mengelola usaha. Kegiatan pengabdian berlangsung selama 2 hari, pada hari pertama kegiatan dimulai dengan melakukan pre-test untuk mengetahui pengetahuan masyarakat mengenai DBD dan tanaman serai, dilanjutkan dengan pemaparan materi yang berkaitan dengan soal pre-test, kemudian tim pengabdian mempraktekkan secara langsung cara

pengolahan spray tanaman serai sebagai anti nyamuk. Kegiatan pada hari pertama diakhir dengan sesi tanya jawab dan dokumentasi. Sedangkan, pada hari kedua kegiatan dimulai dengan pemaparan materi tentang tips mengelola usaha, dan dilanjutkan dengan pemberian kesempatan kepada masyarakat untuk mempraktekkan sendiri bagaimana pengolahan spray tanaman serai sebagai anti nyamuk menggunakan bahan dan alat yang telah disiapkan tim pengabdian. Masyarakat dibentuk dalam 2 kelompok besar. Kegiatan diakhir dengan tanya jawab, pembagian *doorprize*, dan dokumentasi.

Spray tanaman serai diolah dengan cara; 1) Batang serai yang telah dicuci bersih kemudian dipotong menjadi lebih kecil; 2) Sebanyak 500 gram potongan serai ditimbang untuk dihaluskan; 3) Haluskan batang tanaman serai yang telah ditimbang menggunakan *copper* atau *blender*; 4) Serai yang sudah halus kemudian ditambahkan kupasan kulit jeruk manis lalu diperas untuk diambil airnya; 5) Untuk membuat spray tanaman serai dengan konsentrasi 3%, air perasan serai 1,6 ml kemudian diencerkan dengan air hingga volume 60 ml.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 2 hari bertempat di mushola masyarakat Jalan Raga Buana 4 Jalur 2, Kayu Tangi, Kota Banjarmasin. Kegiatan pengabdian diikuti oleh 17 orang masyarakat setempat. Pada hari pertama pengabdian, kegiatan dimulai dengan melakukan pre-test untuk mengukur pengetahuan masyarakat mengenai DBD dan tanaman serai. Adapun hasil pre-test sebagai berikut.

**Tabel 1.**  
**Hasil Pre-Test Peserta Pengabdian**

	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Mengetahui tanda dan gejala DBD</b>		
Ya	11	64,7
Tidak	6	35,2
<b>Cara mencegah DBD</b>		
Minum air putih yang banyak	2	11,7
Menjaga kebersihan	11	64,7
Menggunakan anti nyamuk	3	17,6
Membuang sampah	1	5,8
<b>Manfaat tanaman serai</b>		
Obat herbal atau jamu	5	29,4
Bahan masakan	10	58,8
Tidak tau	2	11,7
<b>Mengetahui potensi serai sebagai anti nyamuk</b>		
Ya	2	11,7
Tidak	15	88,2
<b>Ketertarikan mengolah tanaman serai sebagai anti nyamuk</b>		
Ya	11	64,7
Tidak	6	35,2

Berdasarkan pengetahuan mengenai tanda dan gejala DBD, sebanyak 64,7% (11 orang) telah mengetahui tanda dan gejala yang dirasakan ketika DBD. Melanjutkan pertanyaan tersebut, masyarakat menyatakan gejala yang dialami ketika terserang DBD adalah panas atau demam disertai bintik merah. Sebagaimana diketahui bahwa penyakit infeksi oleh virus yang dibawa nyamuk ini dapat menimbulkan variasi gejala tergantung pada umur penderita, pada balita hingga anak-anak kecil biasanya berupa demam disertai ruam atau bintik-bintik merah yang disebut *petechiae*. Sedangkan pada remaja dan dewasa, biasanya dimulai dengan demam ringan, atau demam tinggi (39°C) yang berlangsung hingga 2-7 hari, dapat disertai sakit kepala hebat, nyeri sendi dan otot, mual dan dan

muntah, serta ruam (petechiae). Ruam atau bintik-bintik merah pada kulit tersebut disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Dinding pembuluh darah melemah akibat infeksi virus *dengue*, sehingga kebocoran plasma darah lebih mudah terjadi. Hal ini tentu semakin diperparah dengan trombositopenia yaitu jumlah trombosit yang rendah pada pasien DBD, perdarahan akan lebih mudah terjadi jika trombosit menurun drastis (Dania, 2016).

Upaya pencegahan DBD yang dilakukan masyarakat berdasarkan pengabdian ini adalah menjaga kebersihan lingkungan rumah serta bak mandi 64,7% (11 orang), menggunakan antinyamuk 17,6% (3 orang), minum air putih dan cairan yang banyak 11,8% (2 orang), serta membuang sampah dan tidak menimbun alat-alat yang sudah tidak terpakai lagi 5,9% (1 orang). Kesadaran masyarakat untuk terlibat dalam pencegahan DBD sangatlah diperlukan, karena mustahil dan akan sulit untuk memutus rantai penularan apabila masyarakat tidak ikut mengambil peran untuk terlibat. Peran masyarakat dalam mencegah DBD dapat berwujud pelaksanaan kegiatan 3M yaitu menutup wadah-wadah penampungan air, mengubur dan membakar barang-barang yang menjadi sarang nyamuk, serta menguras atau mengganti air di tempat penampungan seperti bak mandi secara rutin (Hijroh et al., 2017).

Berdasarkan pengetahuan peserta mengenai penggunaan tanaman serai, tanaman tersebut digunakan untuk obat herbal atau jamu 29,4% (5 orang), bahan masakan 58,8% (10 orang), dan tidak tau 11,8% (2 orang). Selain itu, mayoritas peserta pengabdian 88,2% (15 orang) belum mengetahui bahwa serai dapat dimanfaatkan sebagai spray anti-nyamuk, dan hanya 11,8% (2 orang) yang mengetahui manfaat serai selain digunakan dalam pengobatan herbal. Hal ini disebabkan karena pada kenyataannya adalah tanaman serai lebih dikenal masyarakat umum sebagai bumbu dapur. Padahal, selain fungsinya sebagai bumbu dapur, serai memiliki banyak manfaat lain yang belum diketahui masyarakat seperti sebagai anti-nyamuk (Safitri et al., 2022).

Setelah mengetahui bahwa tanaman serai dapat dimanfaatkan sebagai anti-nyamuk dalam bentuk spray, peserta pengabdian ditanyai mengenai ketertarikan mereka untuk mengolahnya, sebanyak 64,7% (11 orang) responden mengatakan “ya” tertarik, sedangkan 35,3% (6 orang) responden menyatakan “tidak” tertarik. Dapat disimpulkan bahwa sebagian besar memiliki ketertarikan untuk mengolah spray serai anti-nyamuk, namun masih ada beberapa responden yang belum tertarik. Ketidaktertarikan ini dapat disebabkan karena ketidaktahuan responden mengenai cara pengolahan spray serai anti-nyamuk yang sebenarnya sangat praktis.

Setelah dilakukannya pre-test mengenai DBD dan tanaman serai, kegiatan dilanjutkan dengan memberikan edukasi berupa pemaparan materi oleh tim pengabdian mengenai pengertian, tanda dan gejala, cara pencegahan DBD, serta tanaman yang berkhasiat sebagai anti nyamuk (gambar 1). Kegiatan pemaparan materi ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan peserta pengabdian mengenai DBD dan kebermanfaatannya tanaman serai sebagai anti nyamuk. Selanjutnya, tim pengabdian mempraktekkan secara langsung bagaimana cara mengolah spray tanaman serai (gambar 1). Pada sesi tanya jawab yang dilaksanakan, masyarakat antusias melemparkan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan proses pembuatan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk yang relatif lebih aman dibanding anti nyamuk dari bahan kimia sintetik.



**Gambar 1. Pemberian Edukasi dan Tutorial Pembuatan Spray Tanaman Serai**

Pada hari kedua kegiatan pengabdian diawali dengan pemberian edukasi mengenai tips mengelola usaha kecil dan strategi pemasaran produk usaha yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian kesempatan kepada masyarakat untuk mempraktekkan sendiri bagaimana pengolahan spray tanaman serai sebagai anti nyamuk menggunakan bahan dan alat yang telah disiapkan tim pengabdian. Masyarakat dibentuk dalam 2 kelompok besar, dimana masing-masing anggota kelompok bekerja sama dalam pembuatan spray tanaman serai dan pembuatan slogan untuk pengembangan usaha (gambar 2). Masyarakat nampak antusias bekerja sama dalam tim dan terlibat aktif untuk mengolah spray tanaman serai menjadi spray anti nyamuk. Masyarakat tidak menemukan kesulitan dalam proses pengolahan dimana hal tersebut dapat dilihat dari proses pengerjaan yang berjalan dengan lancar. Kepraktisan dalam pengolahan tanaman serai dianggap oleh masyarakat dikarenakan penggunaan bahan-bahan seperti serai, kulit jeruk, dan air yang mudah ditemui yang mudah ditemui, serta penggunaan alat yang sederhana yang dapat ditemukan di dapur masing-masing, dan dengan waktu pengolahan yang sangat singkat.



**Gambar 2. Dokumentasi Kelompok Masyarakat Mengolah Spray Serai**

Kegiatan pengabdian diakhir dengan pemberian *doorprize* atau bingkisan dan foto bersama sebagai bentuk dokumentasi (gambar 3) terlaksananya kegiatan pengabdian ini yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta pengabdian yaitu peningkatan pengetahuan mengenai DBD, pengolahan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk, dan berwirausaha untuk meningkatkan nilai ekonomi keluarga.



**Gambar 3. Pembagian Doorprize dan Foto Bersama**

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terlaksananya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Jalan Raga Buana Kayu Tangi Kota Banjarmasin dapat memberikan manfaat bagi peserta pengabdian yaitu melalui edukasi serta pelatihan yang diberikan mampu meningkatkan pengetahuan peserta terkait pengolahan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk untuk mencegah DBD yang juga bernilai untuk menambah pemasukan keuangan sehingga mampu meningkatkan ekonomi keluarga. Masyarakat yang terlibat menyambut antusias seluruh rangkaian kegiatan dan masyarakat mengharapkan agar kegiatan semacam ini dilakukan secara berkelanjutan di lingkungan mereka

## Conflict of Interests

The authors declared that no potential conflicts of interest with respect to the authorship and publication of this article.

## REFERENCES

- Achparaki, M., Thessalonikeos, E., Tsoukali, H., Mastrogianni, O., Zaggelidou, E., Chatzinikolaou, F., Vasiliades, N., Raikos, N., Isabirye, M., Raju, D. V. ., Kitutu, M., Yemeline, V., Deckers, J., & J. Poesen Additional. (2012). *Commercial Mosquito Repellents and Their Safety Concerns Hanem*. 13. <http://dx.doi.org/10.1039/C7RA00172J%0Ahttps://www.intechopen.com/books/advanced-biometric-technologies/liveness-detection-in-biometrics%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfa.2011.12.014>
- Anam, K., Ma'rufi, I., & Wahyuni, D. (2019). Pengaruh Konsentrasi dan Time Efek Ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam Bentuk Spray sebagai Bioinsektisida Nyamuk *Aedes aegypti*. *Multidisciplinary Journal*, 2(1), 12. <https://doi.org/10.19184/multijournal.v2i1.20106>
- Dania, I. A. (2016). Gambaran Penyakit dan Vektor Demam Berdarah Dengue (DBD). *Jurnal Warta*, 48(1), 1–15.
- Gan, S. J., Leong, Y. Q., bin Barhanuddin, M. F. H., Wong, S. T., Wong, S. F., Mak, J. W., & Ahmad, R. B. (2021). Dengue fever and insecticide resistance in *Aedes* mosquitoes in Southeast Asia: a review. *Parasites and Vectors*, 14(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04785-4>
- Hijroh, Bahar, H., & Ismail, C. S. (2017). Perilaku Masyarakat Dalam Pencegahan Penyakit Demam Berdarah (DBD) Puskesmas Puuwatu Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 2(6), 1–9.
- Manurung, R. dan I. C., & Surya Dharma. (2011). Pengaruh daya tolak perasan serai wangi. *Departemen Kesehatan Lingkungan*, 1–11.
- Melviani, M., Rohama, R., & Noval, N. (2022). Penggunaan Tanaman Sebagai Obat pada Masyarakatan Suku Banjar, Dayak, dan Bugis di Kalimantan Selatan: The Use of Plants as Medicine in the People of Banjar, Dayak, and Bugis Tribes in South Kalimantan. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 8(2), 171-177.
- Noval, N., Nugraha, D. F., Nastiti, K., Syahrina, D., & Novia, N. (2021). Local Natural Product Development in the Era of Covid 19 Pandemic. *Indonesia Berdaya*, 2(2), 133-140.

- Noval, N., Malahayati, S., Audina, M., Khadijah, D., Ain, F. N., Faisal, M. R., ... & Marhani, S. (2022). Pembuatan Sabun Cair dari Beras untuk Meningkatkan Perekonomian Masyarakat yang Terdampak Pandemi Covid-19. *Indonesia Berdaya*, 3(1), 47-52.
- Safitri, Y. D., Intaningtyas, E. D., Choirunnisa, N., & Harwiyanti, N. T. (2022). Pembuatan Lotion Anti Nyamuk dari Batang Serai sebagai Upaya Pencegahan Demam Berdarah oleh Masyarakat Desa Bendiljati Wetan Tulungagung. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 714. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.5406>
- Widyasari, R. dkk. (2018). Efektifitas Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Manis (*Citrus x aurantium L.*) sebagai Larvasida terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 1(1), 9–18. <http://e-jurnal.stikes-isfi.ac.id/index.php/JIFI/article/view/152/pdf>
- Yanti, C. A., Sari, M., & Triana, A. (2021). Daya Proteksi Serai Wangi (*Cymbopogon winterianus Jowitt*) sebagai Repelen dari Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Vektor Penyakit*, 99–106. <http://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/vektor/article/view/5126%0Ahttp://ejournal2.litbang.kemkes.go.id/index.php/vektor/article/download/5126/2617>

