

Peningkatan Kemandirian Masyarakat Melalui Edukasi dan Implementasi Penggunaan Spray Antinyamuk sebagai Pencegahan Demam Berdarah di Desa Kandangmas

Enhancing Community Self-Reliance Through Education and Implementation of Mosquito Repellent Spray as an Effective and Economical Solution for Dengue Fever Prevention in Kandangmas Village

Kadar Ismah¹, Aprillia Puspitasari Tunggadewi^{2*}, Bagus Riyanto³, Sukarno⁴, Dhea Yeny Artati⁵, Adinda Putri Novianti⁶, Ahmad Humaidi Faris Maulana⁷, Ainun Nadliroh⁸, Aisyah Putti Maghfirah⁹

^{1,2,3,5,6,7,8,9}Jurusan Ilmu Kesehatan, Progam Studi S-1 Farmasi, Institusi Teknologi Kesehatan Cendekia Utama Kudus, Indonesia

⁴Jurusan Ilmu Kesehatan, Progam Studi D-3 Farmasi, Institusi Teknologi Kesehatan Cendekia Utama Kudus, Indonesia

Alamat Kampus: Jl. Lingkar Timur No.Km.5, Jepang, Kec. Mejobo, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59381

Korespondensi penulis: farilli4n@gmail.com

Article History:

Received: April 20, 2025

Revised: May 29, 2025

Accepted: June 23, 2025

Online Available: June 26, 2025

Keywords: Dengue Fever, Prevention, Lemongrass

Abstract: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the endemic diseases throughout the tropics and some subtropics. In Indonesia, DHF is a serious health problem because its prevalence is quite high cumulatively. In 2024, the prevalence of this disease reached 276 cases spread across nine sub-districts in Kudus Regency. In response to this condition, a community service activity was carried out which focused on the use of natural ingredients that are easily found at home as an alternative solution to prevent DHF, namely lemongrass and orange peel. The purpose of this community service activity is to increase public awareness about DHF and provide practical skills in making natural mosquito repellent spray. The main targets of this activity are the youth of Karang Taruna and residents of Dukuh Sudo, Kandangmas Village. The community service method is carried out by means of direct counseling about DHF, video screenings, making mosquito repellent spray, distributing lemongrass and orange peel mosquito repellent spray and community service. A total of 15 participants consisting of youth of Karang Taruna and residents of Dukuh Sudo showed high enthusiasm throughout the activity. This can be seen from the many questions asked and their desire to immediately try using natural mosquito repellent spray.

Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemik di seluruh wilayah tropis dan sebagian wilayah subtropis. Di Indonesia, DBD merupakan masalah kesehatan serius karena prevalensinya cukup tinggi secara kumulatif. Pada tahun 2024 prevalensi penyakit ini mencapai 276 kasus tersebar di sembilan kecamatan di Kabupaten Kudus. Menanggapi kondisi tersebut, dilaksanakan sebuah kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pemanfaatan bahan alami yang mudah ditemukan di rumah sebagai solusi alternatif pencegahan DBD yaitu serai dan kulit jeruk. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang DBD dan memberikan ketrampilan praktis dalam membuat spray anti nyamuk alami. Sasaran utama kegiatan ini adalah pemuda Karang Taruna dan warga Dukuh Sudo Desa Kandangmas. Metode pengabdian dilakukan dengan cara penyuluhan langsung tentang DBD, pemutaran video, pembuatan spray antinyamuk, pembagian spray anti nyamuk serai dan kulit jeruk dan kerja bakti. Sebanyak 15 orang peserta yang terdiri dari pemuda Karang Taruna dan warga Dukuh Sudo menunjukkan antusiasme yang tinggi sepanjang kegiatan. Hal ini terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan dan keinginan mereka untuk segera mencoba menggunakan spray anti nyamuk alami.

Kata Kunci: DBD, Pencegahan, Serai

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemik di seluruh wilayah tropis dan sebagian wilayah subtropis. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* tersebut menjadi momok yang menakutkan karena penularannya dapat berlangsung cepat dalam suatu wilayah. Bahkan dalam satu bulan, jumlah kasus DBD pada wilayah endemik bisa sampai puluhan manusia yang terinfeksi virus dengue (Nugraheni *et al.*, 2023).

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang serius di Indonesia karena tingginya jumlah kasus yang terjadi. Tercatat pada tahun 2024, sebanyak 210.644 kasus DBD ditemukan dengan jumlah kematian mencapai 1.239 jiwa, tersebar di 259 kabupaten/kota pada 32 provinsi (Kemenkes, 2024). Berbagai upaya mulai dilakukan untuk memutus rantai penularan, seiring meningkatnya angka kasus. Pengendalian nyamuk dewasa jenis *Aedes aegypti* sebagai vektor utama menjadi fokus utama dalam upaya tersebut. Pelaksanaan program Pemberantasan Sarang Nyamuk (PSN) merupakan salah satu metode pencegahan yang umum diterapkan. Keberhasilan program PSN di tengah masyarakat sangat bergantung pada adanya sosialisasi yang dilakukan secara berkelanjutan, baik oleh tenaga kesehatan di wilayah terkait maupun melalui keterlibatan aktif masyarakat yang berada di daerah rawan DBD (Dewi *et al.*, 2020).

Pemantauan *Media Indonesia* Rabu (16/4/24), kasus DBD dan Chikungunya masih meresahkan warga Kabupaten Kudus, intensitas hujan yang masih tinggi dan banyaknya genangan air menjadikan warga di daerah tersebut khawatir akan menjadi wabah, karena sudah ratusan warga terpapar dan diantaranya meninggal dunia. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus Andini Aridewi membenarkan masih tingginya serangan DBD dan cikungunya di daerah ini, berdasarkan data yang masuk selama tahun 2024 jumlah warga terserang DBD telah mencapai 276 kasus tersebar di sembilan kecamatan di Kabupaten Kudus (Safuan, 2025).

Pada awal tahun 2025, kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) di Desa Kandangmas terutama di Dukuh Sudo meningkat. Peningkatan angka kejadian DBD di masyarakat ini dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, agen penyebaran infeksi (kuman) dan host. Masalah lingkungan yang dapat mempengaruhi peningkatan jumlah pasien DBD adalah masih banyak tempat penampungan air yang digunakan sebagai tempat perindukan nyamuk misalnya bak mandi, ember, gentong, vas bunga, tempat sampah, tempat minum burung, dan lain-lain (Qona'ah *et al.*, 2019). Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus Dengue dari genus *flavivirus*, famili *flaviviridae*, ditularkan manusia melalui gigitan

nyamuk aedes yang terinfeksi oleh virus dengue (Tomia *et al.*, 2016).

Usaha yang dapat dilakukan untuk melakukan pencegahan DBD adalah melakukan menjaga kebersihan lingkungan dan menghindari gigitan nyamuk. Salah satu cara untuk menghindari gigitan nyamuk adalah dengan menggunakan obat antinyamuk. Obat antinyamuk tidak sepenuhnya baik digunakan terus menerus karena mengandung bahan kimia (Dewangga *et al.*, 2022). Tanaman yang digunakan bisa berasal dari rumah. Contoh tanaman yang bisa digunakan untuk insektisida alami pengusir nyamuk antara lain adalah serai dan kulit jeruk nipis. Serai wangi (*Cymbopogon nardus L*) merupakan tanaman yang mempunyai kandungan geraniol dan sitronelol. Senyawa ini sangat tidak disukai oleh serangga termasuk nyamuk *Aedes Aegypti* (Oktanti *et al.*, 2022). Kulit Jeruk nipis (*Citrus aurantiifolia*) mempunyai kandungan senyawa *d-limonene* yang merupakan senyawa yang beraroma tajam/menyengat. Senyawa ini dapat mengganggu saraf sensorik, perifer dan olfaktori sistem pada serangga (Saleh *et al.*, 2017).

Berdasarkan permasalahan yang ada di Desa Kandangmas, terutama di Dukuh Sudo tersebut maka dilakukan pengabdian masyarakat dengan melakukan program pencegahan DBD di Dukuh Sudo dengan memanfaatkan tanaman serai dan kulit jeruk yang mudah untuk di dapat. Program tersebut melibatkan kerjasama dengan pemuda karang taruna berserta warga desa Kandangmas terutama Dukuh Sudo. Tujuan dari pengabdian ini adalah memberikan kesadaran pada pemuda karang taruna dan masyarakat tentang DBD, serta memberikan kertrampilan praktis dalam pemanfaatan serai dan kulit jeruk nipis sebagai anti nyamuk alami.

2. METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah dengan melakukan penyuluhan dan pemberian edukasi tentang DBD dan memperkenalkan beberapa bahan alam yang dapat digunakan sebagai antinyamuk, pemutaran video pembuatan spray anti nyamuk, pembuatan spray antinyamuk, pembagian spray anti nyamuk dari serai dan kulit jeruk nipis dan kerja bakti. Kegiatan pengabdian ini dilakukan dalam beberapa tahapan kegiatan, dimulai dari survei lapangan, memilih khalayak sasaran yaitu para pemuda karang taruan dan warga Dukuh Sudo, Desa Kandangmas. Selanjutnya, membuat materi penyuluhan dan spray antinyamuk yang akan dibagikan kepada para pemuda karang taruna dan warga Dukuh Sudo.

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi pisau, panci, talenan, saringan, gelas ukur, botol semprot, kulit jeruk nipis, serai, alkohol 70%, air bersih,

serta kompor. Merujuk pada penelitian oleh Oktavianingrum *et al.* (2024), proses pembuatan spray anti-nyamuk dilakukan melalui beberapa tahapan. Langkah pertama adalah mencuci serai dan kulit jeruk menggunakan air hingga benar-benar bersih guna menghilangkan kotoran yang menempel. Setelah bahan bersih, serai dan kulit jeruk dipotong kecil-kecil agar proses perebusan menjadi lebih optimal dan sari alaminya mudah keluar. Potongan bahan tersebut kemudian direbus selama 5 hingga 10 menit untuk mengekstrak senyawa aktif yang berfungsi sebagai penolak nyamuk.

Proses perebusan yang telah selesai dilanjutkan dengan mendinginkan air rebusan hingga suhu ruang, kemudian dilakukan penyaringan untuk memisahkan ampas dari cairannya. Larutan yang telah disaring dicampur dengan alkohol 70% dengan rasio 3:1, yaitu tiga bagian etanol dan satu bagian air rebusan. Campuran tersebut dimasukkan ke dalam botol semprot sehingga lebih praktis untuk digunakan. Penggunaan spray ini cukup disemprotkan ke permukaan kulit, tetapi penggunaannya perlu dihindari pada area wajah seperti mata, hidung, dan mulut untuk mencegah terjadinya iritasi.

3. HASIL

a. Persiapan Sebelum Sosialisasi



Gambar 1. Uji Coba Pembuatan Spray Antinyamuk

Sebelum melakukan sosialisasi, mahasiswa mempersiapkan bahan dan peralatan serta melakukan uji coba untuk memastikan keberhasilan pembuatan semprotan anti-nyamuk. Percobaan dilakukan untuk menentukan komposisi bahan yang tepat dan efektif.

b. Proses Pembuatan Spray Anti-Nyamuk



Gambar 2. Cara Pembuatan Spray Antinyamuk

Berikut adalah langkah-langkah pembuatan semprotan anti-nyamuk:

- 1) Cuci batang serai, buang bagian daunnya, lalu potong kecil-kecil agar aroma keluar.
- 2) Siapkan kulit jeruk nipis yang sudah dipotong kecil-kecil, kemudian cuci bersih.
- 3) Rebus potongan serai dan kulit jeruk nipis dalam panci dengan air. Rebus selama 5 menit atau hingga mendidih dengan api kecil agar tidak mudah hangus.
- 4) Setelah selesai direbus, biarkan air rebusan dingin terlebih dahulu, lalu saring dan ambil sari rebusan serai dan jeruk nipis.
- 5) Setelah disaring, masukkan setengah dari sari rebusan ke dalam botol semprot, kemudian tambahkan etanol dengan perbandingan 50:50. Spray anti-nyamuk siap digunakan di seluruh bagian kulit, kecuali wajah, terutama area mata, hidung, dan mulut.

c. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi



Gambar 3. Sosialisasi DBD Dengan Karang Taruna Dukuh Sudo

Sosialisasi kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Januari 2025 dengan penyampaian materi oleh mahasiswa KKN Kelompok 4 dari ITEKES Cendekia Utama. Materi disampaikan kepada sekitar 15 peserta yang terdiri atas pemuda Karang Taruna dan warga Dukuh Sudo, bertempat di salah satu rumah pemuda setempat. Materi yang dibawakan mencakup penjelasan mengenai bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan spray anti-nyamuk, manfaat dari masing-masing bahan, serta cara pembuatannya. Informasi tentang bahaya Demam Berdarah Dengue (DBD) dan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektornya juga menjadi bagian penting dari penyuluhan. Penyampaian materi dilakukan melalui presentasi PowerPoint, sedangkan proses pembuatan spray diperlihatkan menggunakan video hasil praktik sebelumnya oleh mahasiswa KKN.

Pada hari berikutnya, pemuda Karang Taruna diajak untuk melakukan kerja bakti dan mempraktikkan langsung pembuatan spray tersebut dengan pendampingan dari mahasiswa. Kerja bakti dilakukan di lingkungan dengan membersihkan sampah-sampah yang ada di sekitar yang bisa menjadi sarang nyamuk serta membersihkan selokan air yang sudah tersumbat.



Gambar 4. Kerja Bakti

Setelah melakukan kerja bakti para pemuda karang taruna melakukan praktek pembuatan spray antinyamuk. Mereka juga memperoleh produk spray anti-nyamuk yang telah dibuat sebelumnya sebagai contoh.



Gambar 5. Praktek Pembuatan Spray Antinyamuk Bersama Pemuda Karang Taruna

Dalam sesi tanya jawab, peserta mengajukan sejumlah pertanyaan, antara lain mengenai fungsi etanol 70%, daya tahan spray, serta mekanisme penularan nyamuk *Aedes aegypti*. Penambahan etanol 70% dijelaskan memiliki fungsi untuk menjaga kelembaban dan memperpanjang masa simpan spray. Ketahanan spray dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kemurnian bahan yang digunakan, cara penyimpanan (idealnya di tempat sejuk dan kering serta terlindung dari sinar matahari langsung), jenis wadah (lebih baik menggunakan botol gelap yang tertutup rapat), dan suhu lingkungan. Dengan penyimpanan yang tepat, spray berbahan dasar serai dan kulit jeruk nipis yang dicampur alkohol dapat bertahan selama 2–3 bulan, meskipun efektivitasnya cenderung menurun seiring waktu.

Terkait proses penularan DBD, mahasiswa menjelaskan bahwa penularan terjadi ketika nyamuk menggigit seseorang yang telah terinfeksi virus dengue. Virus tersebut masuk ke tubuh nyamuk, berkembang biak, dan menyebar ke seluruh tubuh nyamuk termasuk kelenjar ludah. Ketika nyamuk yang terinfeksi menggigit orang sehat, virus akan masuk melalui gigitan dan menyebabkan infeksi dengue.

d. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan setelah kegiatan berakhir untuk menilai sejauh mana pemahaman dan keterampilan warga dalam membuat spray anti-nyamuk. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar pemuda dan warga mampu mengikuti setiap tahapan dengan baik serta memahami pentingnya penggunaan bahan alami dalam proses pembuatan spray tersebut.

4. DISKUSI

Kegiatan edukasi dan kerja bakti yang dilakukan di Dukuh Sudo menunjukkan pentingnya peran aktif masyarakat dalam upaya pencegahan penyakit menular seperti Demam Berdarah Dengue (DBD). Edukasi yang diberikan tidak hanya meningkatkan pengetahuan warga mengenai bahaya DBD, tetapi juga mendorong mereka untuk melakukan tindakan nyata dalam menjaga kebersihan lingkungan. Pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai dan kulit jeruk nipis memberikan alternatif solusi alami yang mudah dibuat dan diterapkan di lingkungan rumah masing-masing.

Keterlibatan aktif pemuda Karang Taruna dalam kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan berbasis partisipasi sangat efektif dalam menyampaikan informasi kesehatan kepada masyarakat. Kegiatan bersih-bersih lingkungan juga memberikan kontribusi nyata

dalam memutus siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, terutama dengan membersihkan saluran air yang tersumbat dan menghilangkan genangan air yang berpotensi menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk penyebab DBD.

Kegiatan ini menunjukkan hasil yang positif dan dapat dijadikan sebagai contoh program yang bisa diterapkan di daerah lain, khususnya wilayah yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap penyebaran DBD. Penggunaan bahan-bahan alami dalam upaya pencegahan sejalan dengan prinsip keberlanjutan serta lebih aman bagi lingkungan. Partisipasi yang lebih luas dari masyarakat serta dukungan aktif dari berbagai pihak yang terkait diperlukan guna memperkuat dampak dari kegiatan serupa di masa mendatang.

5. KESIMPULAN

Keberadaan bak mandi, ember kosong, botol bekas, dan tumpukan sampah di saluran air sekitar Dukuh Sudo menyebabkan meningkatnya populasi nyamuk di lingkungan tersebut. Nyamuk merupakan serangga yang dapat membawa dampak negatif bagi manusia karena air liurnya, saat menggigit, bisa menjadi media penularan berbagai penyakit. Nyamuk betina merupakan satu-satunya jenis yang memiliki mulut berbentuk seperti jarum tajam, sehingga mampu menembus kulit manusia dan menghisap darah.

Menanggapi permasalahan tersebut, Mahasiswa KKN Kelompok 04 dari ITEKES Cendekia Utama melaksanakan program sosialisasi di Dukuh Sudo, Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus. Kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi risiko gigitan nyamuk melalui pelatihan pembuatan spray anti-nyamuk alami. Spray tersebut dibuat menggunakan bahan alami seperti serai dan limbah organik berupa kulit jeruk nipis. Inisiatif ini diharapkan mampu menjadi solusi preventif untuk meminimalisir gigitan nyamuk di lingkungan sekitar, sehingga masyarakat dapat terhindar dari ancaman penyakit yang disebabkan oleh nyamuk.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada Pemerintah Desa Kandangmas, Karang Taruna Dukuh Sudo dan warga Kandangmas atas dukungan dan partisipasinya sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berjalan. (Times New Roman, size 12, Spacing: before 0 pt; after 0 pt, Line spacing: 1,5)

DAFTAR REFERENSI

- Dewangga, V. S., Qurrohman, M. T., Tamba, N. P. D., Vera, T., Maharani, A. D., Pratiwi, G., & Indah, K. (2022). Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional. *Jurnal BUDIMAS*, 4(1), 1–6.
- Dewi, N. A., Susanti, D., & Wibowo, A. (2020). Pemberantasan jentik nyamuk dalam pencegahan DBD di Desa Pendowo, Kranggan, Temanggung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Alkautsar*, 2(1), 3–6.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Waspada penyakit di musim hujan. Kemenkes.
- Nugraheni, D., Sari, M., & Wahyuni, R. (2023). Manifestasi klinis demam berdarah dengue (DBD). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 10(3), 267–274. <https://doi.org/10.32539/jkk.v10i3.21425>
- Oktanti, S., Trisagita, N. G., Saroyo, T., Soetjipto, H., Muflih, M., Widaryanti, R., & Indrawati, F. L. (2022). Uji efektivitas sediaan anti nyamuk menggunakan ekstrak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 4(1), 250–260.
- Oktavianingrum, M., Fakhirah, N., Ramadhan, Y. A., & Widodo, C. (2024). Sosialisasi penanggulangan gigitan nyamuk dengan memanfaatkan daun serai dan kulit jeruk nipis menjadi obat spray anti nyamuk di Kelurahan Mulyorejo, Surabaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 331–336.
- Qona'ah, A., Hidayati, L., & Bakar, A. (2019). Pemberdayaan Karang Taruna dalam mendukung gerakan PSN 3M Plus: Upaya pengendalian demam berdarah dengue di Desa Barurejo Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan. *Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*, 1(1), 4–7.
- Safuan, A. (2025, Januari 17). Wabah DBD dan chikungunya mengancam Kabupaten Kudus. *Media Indonesia*.
- Saleh, M., Susilawaty, A., Syarfaini, S., & Musdalifah, M. (2017). Uji efektivitas ekstrak kulit buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) sebagai insektisida hayati terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. *HIGIENE: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 3(1), 30–36. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/2761>
- Tomia, A., Hadi, U. K., Soviani, S., & Retnani, E. (2016). Kejadian demam berdarah dengue (DBD) berdasarkan faktor iklim Kota Ternate. *Jurnal MKMI*, 12(4), 241–249.