

Pelatihan Spray Anti Nyamuk Berbahan Alami sebagai Solusi Ramah Lingkungan untuk Pengendalian Nyamuk *Aedes aegypti*

Sharon Susanto¹, Yulius Evan Christian², Calista Wijardi³, Nathali Nathali⁴, Jessica Mutiara Susanto⁵, Grace Nathania Agustine⁵

Kata Kunci:

Pengabdian masyarakat;
DBD;
Spray herbal.

Keywords:

Community service;
DHF;
Herbal spray.

Corespondensi Author

²Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya
Email: yulius.christian@atmajaya.ac.id

Article History

Received: 03-12-2025;
Reviewed: 23-02-2026;
Accepted: 28-03-2026;
Available Online: 20-04-2026;
Published: 25-04-2026.

Abstrak. Kasus Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di berbagai wilayah urban, terutama di lingkungan padat penduduk. Penggunaan insektisida kimia secara terus-menerus memiliki efek samping terhadap kesehatan dan lingkungan, sehingga diperlukan solusi berbasis bahan alami yang aman dan aplikatif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga melalui edukasi dan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai dan lavender. Metode kegiatan meliputi ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan praktik langsung. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen pre-test dan post-test dengan 10 soal pilihan ganda. Hasil menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata dari 78,3 menjadi 88,67. Skor median meningkat dari 80 menjadi 90, sementara skor minimum dan maksimum tetap sama (masing-masing 60 dan 100). Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik efektif meningkatkan pemahaman peserta mengenai bahaya bahan kimia dalam produk rumah tangga dan pentingnya penggunaan alternatif alami. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mencoba dan membuat kembali spray herbal secara mandiri. Kegiatan ini terbukti meningkatkan literasi kesehatan lingkungan sekaligus membuka peluang ekonomi rumah tangga berbasis produk ramah lingkungan. Kegiatan serupa direkomendasikan untuk direplikasi di wilayah lain dengan pengembangan tema dan pelibatan lintas sektor.

Abstract. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a public health concern, particularly in densely populated urban communities. The prolonged use of chemical-based insecticides poses health and environmental risks, necessitating the adoption of safer, natural alternatives. This community service program aimed to enhance public knowledge and skills through education and training on the formulation of mosquito repellent spray

using lemongrass and lavender. The methods included interactive lectures, group discussions, and hands-on workshops. Evaluation was conducted using a pre-test and post-test consisting of 10 multiple-choice questions. Results showed a significant increase in the average score from 78.3 to 88.67. The median score improved from 80 to 90, while the minimum and maximum scores remained constant (60 and 100, respectively). These findings indicate that the practical-based learning approach effectively increased participants' understanding of the risks of chemical insecticides and the benefits of natural repellents. Additionally, participants demonstrated high enthusiasm and interest in reproducing the herbal spray independently. This program not only improved environmental health literacy but also opened opportunities for household-scale entrepreneurship using eco-friendly products. Similar activities are recommended for replication in other areas, with further development and cross-sector collaboration.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution
4.0 International License @2026 by Author



PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit endemis yang sangat serius di Indonesia dan terus mengalami peningkatan kasus dari tahun ke tahun. Penyakit ini disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk, terutama jenis *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Nyamuk ini sangat mudah berkembang biak, terutama di daerah tropis dengan curah hujan tinggi dan kelembapan yang mendukung. Kondisi tersebut banyak ditemukan di kawasan padat penduduk seperti Jakarta Utara, yang menjadi lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini (Claudia, 2024).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia hingga pertengahan tahun 2024, tercatat sebanyak 244.409 kasus DBD dengan 1.430 kematian. Angka tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya dan menjadi indikator bahwa upaya edukasi serta pencegahan masih perlu ditingkatkan. Peningkatan ini didorong oleh kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan dan

rendahnya pemanfaatan alternatif pengusir nyamuk yang ramah lingkungan (Khairani, Sanjaya, Carmelia, & Sambas, 2024).

Selama ini, upaya pencegahan DBD sebagian besar dilakukan dengan menggunakan bahan kimia sintetis seperti DEET (*N,N-diethyl-meta-toluamide*), malathion, dan permethrin yang umum ditemukan dalam obat nyamuk semprot, lotion, maupun elektrik. Meski terbukti efektif dalam jangka pendek, penggunaan jangka panjang dari bahan kimia tersebut dapat menimbulkan efek samping serius. DEET, misalnya, dapat menyebabkan iritasi kulit, gangguan saraf, dan toksisitas sistemik, khususnya pada anak-anak, ibu hamil, dan lansia (Rahmawati, Selvi, 2022) (Tuah Utami, Maria Ulfa, & Nofita, 2022). Selain itu, penggunaan bahan kimia terus-menerus dapat menyebabkan resistensi pada nyamuk serta mencemari lingkungan hidup (Tuah Utami et al., 2022).

Berdasarkan konteks ini, muncul kebutuhan akan pengembangan dan pemanfaatan alternatif pengusir nyamuk yang alami, aman, dan ramah lingkungan (M. Rizal K, Nurhayati, 2024). Salah satu inovasi yang semakin berkembang dan mendapat dukungan akademik adalah pemanfaatan

tanaman herbal lokal yang memiliki kandungan minyak atsiri dengan efek repelan terhadap nyamuk (Taufiq & Khatimah, 2023). Tanaman-tanaman seperti serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*), kemangi (*Ocimum x africanum Lour.*), kulit jeruk, lavender dan bunga kamboja (*Plumeria alba L.*) diketahui memiliki potensi sebagai bahan aktif dalam formulasi spray antinyamuk alami (Rasydy, Kuncoro, & Hasibuan, 2020) (Tuah Utami et al., 2022).

Serai wangi dikenal mengandung senyawa citronelal, geraniol, dan sitronelol yang memiliki kemampuan sebagai insektisida nabati. Formulasi spray dengan ekstrak serai wangi konsentrasi 15% terbukti memiliki daya tolak nyamuk *Culex s.p.* yang sangat efektif, serta memiliki kestabilan pH dan viskositas yang sesuai dengan standar farmasi *topical* (Rasydy et al., 2020). Penelitian serupa juga menyimpulkan bahwa spray dari serai wangi pada konsentrasi 20% mampu menolak nyamuk hingga lebih dari 69% dalam uji laboratorium (Taufiq & Khatimah, 2023).

Selain serai, tanaman kemangi juga diketahui memiliki kandungan senyawa aktif seperti flavonoid, saponin, alkaloid, dan tannin yang memiliki efek larvasida dan repelan (Tuah Utami et al., 2022) (Aini, Widiastuti, & Nadhifa, 2016). Spray berbahan dasar kemangi memiliki keunggulan karena selain efektif, juga memiliki aroma yang menyenangkan bagi manusia. Formulasi spray dengan 5–15% ekstrak daun kemangi menunjukkan daya tolak nyamuk yang signifikan dan disukai oleh pengguna berdasarkan uji preferensi sukarelawan (Tuah Utami et al., 2022). Hal yang sama ditemukan dalam penelitian yang membuktikan bahwa minyak atsiri kemangi memiliki efektivitas tinggi terhadap *Aedes aegypti* dengan nilai IC_{50} sebesar 74,13 ppm (Aini et al., 2016).

Penelitian lainnya oleh Rizal dkk (2024) menunjukkan bahwa bunga lavender juga dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam formulasi spray antinyamuk. Ekstrak etanol bunga lavender dengan konsentrasi 15% menunjukkan aktivitas repelan yang tinggi terhadap *Aedes aegypti* dan memiliki efek perlindungan yang berkelanjutan. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, semakin tinggi pula efektivitas repelan yang dihasilkan (M. Rizal K, Nurhayati, 2024).

Inovasi serupa juga dilakukan oleh Claudia dkk (2024), yang mengembangkan spray dari campuran serai dan jeruk. Hasil dari pengabdian masyarakat tersebut menunjukkan bahwa spray alami dengan konsentrasi 10% mampu menolak hingga 90% nyamuk *Aedes aegypti* (Claudia, 2024). Efek ini diperoleh dari kandungan limonene pada kulit jeruk yang berperan dalam mengganggu sistem penciuman nyamuk sehingga menghindari kontak dengan kulit manusia.

Kegiatan pengabdian masyarakat seperti ini tidak hanya penting dari sisi edukatif, tetapi juga memiliki potensi pemberdayaan ekonomi yang besar. Produk spray antinyamuk berbahan herbal lokal dapat menjadi bagian dari ekonomi kreatif yang memanfaatkan sumber daya alam sekitar dengan pendekatan berbasis kearifan lokal. Produk spray dari daun serai memiliki peluang ekonomi yang tinggi, terutama dalam konteks pengembangan UMKM karena produk ini ramah lingkungan, murah, mudah dibuat, dan memiliki nilai komersial (Priti, Ihtiari, Mellisa, Meliana, & Firmansyah, 2024).

Berbagai wilayah Indonesia, termasuk di desa Kepala Sungai, program pelatihan pembuatan spray herbal dari serai telah terbukti memberikan solusi praktis dalam upaya pencegahan DBD serta meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga kesehatan lingkungan (Khairani et al., 2024). Berdasarkan kegiatan tersebut, masyarakat dilatih memproduksi spray sendiri menggunakan bahan lokal, yang tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap bahan kimia tetapi juga membuka peluang usaha rumah tangga yang berkelanjutan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tim pengabdian dari Fakultas Farmasi Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya menyelenggarakan program edukasi dan pelatihan pembuatan spray herbal antinyamuk kepada ibu-ibu PKK dan pengelola RPTRA Sutra Indah 3, Jakarta Utara. Kegiatan ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu penyuluhan mengenai bahaya penggunaan bahan kimia sintetis, edukasi tentang tanaman herbal berkhasiat sebagai repelan, dan pelatihan teknis pembuatan spray herbal berbahan serai, kemangi, kulit jeruk, dan bunga kamboja.

Kegiatan pendekatan berbasis komunitas, pemanfaatan bahan alami lokal,

dan penguatan peran perempuan dalam pengelolaan kesehatan keluarga, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model replikasi untuk program pengabdian sejenis di daerah lain. Inovasi spray herbal berbahan lokal tidak hanya menjawab tantangan kesehatan masyarakat dalam menghadapi DBD, tetapi juga mendorong masyarakat untuk mandiri dalam menciptakan solusi sehat, murah, dan ramah lingkungan.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di RPTRA Sutra Indah 3, Kelurahan Pejagalan, Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara, pada bulan Agustus hingga Oktober 2025. Sasaran dari kegiatan ini adalah ibu-ibu anggota PKK dan pengelola RPTRA, yang dianggap sebagai agen strategis dalam menyebarkan edukasi kesehatan berbasis rumah tangga dan lingkungan. Pemilihan sasaran tersebut dilatarbelakangi oleh peran dominan perempuan dalam pengelolaan kesehatan keluarga serta keterlibatan aktif mereka dalam program-program pemberdayaan masyarakat berbasis komunitas (Utami & Setianto, 2021).

Metode pelaksanaan kegiatan ini menggabungkan pendekatan edukatif dan partisipatif. Kegiatan dimulai dengan sesi penyuluhan interaktif yang bertujuan meningkatkan pengetahuan peserta mengenai penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), karakteristik nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor, serta risiko penggunaan bahan kimia sintesis seperti DEET dalam produk antinyamuk konvensional. Dalam sesi ini juga dijelaskan potensi bahan herbal lokal, khususnya serai (*Cymbopogon citratus*) dan lavender sebagai bahan aktif dalam formulasi spray antinyamuk alami. Penyuluhan ini mengacu pada pendekatan yang menekankan integrasi antara edukasi penyakit dan solusi praktis berbasis lingkungan lokal (Utami & Setianto, 2021).

Setelah sesi penyuluhan, peserta diarahkan untuk mengikuti *workshop* pembuatan spray herbal antinyamuk menggunakan bahan aktif berupa minyak atsiri serai dan lavender. Kedua minyak atsiri ini dipilih karena memiliki sifat repelan yang telah terbukti efektif terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, serta tersedia luas di pasaran dalam

bentuk siap pakai. Penggunaan minyak atsiri mempercepat proses formulasi, menghasilkan aroma yang lebih kuat, dan memberikan daya tolak lebih konsisten. Selain itu, metode ini menghindari ketidakpastian kadar zat aktif yang sering terjadi pada ekstrak alami buatan sendiri. Campuran formulasi dibuat dengan melarutkan minyak atsiri serai dan lavender ke dalam etanol 96% dan propilenglikol dengan perbandingan 2:4:4 (minyak atsiri:etanol 96%:propilenglikol), kemudian dihomogenkan dan dimasukkan ke dalam botol spray. Pemilihan pendekatan ini berdasarkan hasil optimasi sebelumnya dan menyatakan bahwa penggunaan minyak atsiri siap pakai memberikan kestabilan fisik, kemudahan re-produksi produk, serta cocok untuk skala rumah tangga maupun edukasi masyarakat luas. (Nurhuda, Wulandari, Fitriya, & Rahmat, 2024).

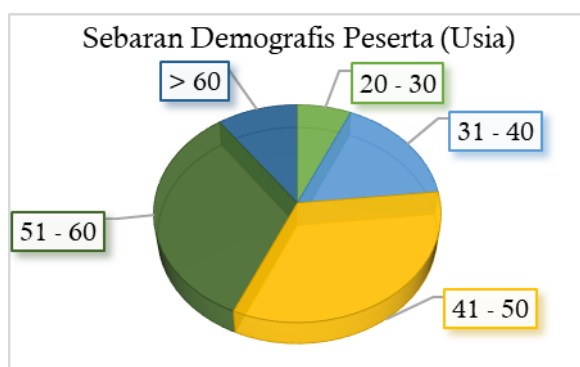
Dalam pelaksanaan kegiatan ini, setiap peserta juga dibekali bahan dan alat untuk mencoba langsung membuat *spray* herbal sendiri, sebagai bentuk partisipasi aktif yang bertujuan meningkatkan keterampilan praktis. Pelibatan masyarakat secara langsung dalam proses produksi dapat meningkatkan pemahaman, kepercayaan diri, serta keberlanjutan adopsi praktik tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Badriah et al., 2024).

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pre-test dan post-test yang terdiri dari sepuluh pertanyaan pilihan ganda. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan, serta efektivitas pendekatan yang digunakan. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata peserta sebesar 10–15 poin setelah pelatihan (Wardani, Rahayu, & Udayani, 2022) (Irfayanti, Jasmiadi, & Tari, 2022).

Secara keseluruhan, metode pelaksanaan kegiatan ini mengintegrasikan edukasi kesehatan, pelatihan berbasis praktik, serta pendekatan evaluatif partisipatif. Keterlibatan langsung peserta dalam seluruh proses, diharapkan hasil kegiatan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong terbentuknya kebiasaan baru yang berkelanjutan dalam mencegah penyebaran DBD menggunakan solusi alami, murah, dan mudah diterapkan dalam lingkungan rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mengikuti edukasi dan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk alami berjumlah 30 orang. Seluruh peserta merupakan perempuan (100%) dan tidak terdapat partisipasi dari laki-laki. Hal ini sejalan dengan fakta bahwa kegiatan ini dilaksanakan di lingkungan RPTRA, yang sebagian besar dikelola dan dihadiri oleh ibu-ibu PKK dan pengurus perempuan. Keterlibatan aktif perempuan dalam kegiatan seperti ini sangat strategis, mengingat mereka memiliki peran sentral dalam pengelolaan rumah tangga serta dalam pengambilan keputusan terkait perlindungan kesehatan keluarga.



Gambar 1. Sebaran demografis peserta berdasarkan usia



Gambar 2. Sebaran demografis peserta berdasarkan jenis kelamin

Distribusi usia peserta menunjukkan keberagaman kelompok umur, meskipun sebagian besar berada dalam rentang usia produktif dan menjelang lansia. Peserta terbanyak berasal dari kelompok usia 41–50 tahun dan 51–60 tahun, masing-masing sebanyak 10 orang (33,33%). Ini

mengindikasikan bahwa kelompok usia dewasa madya sangat antusias dan berkomitmen dalam mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan. Kelompok usia 31–40 tahun juga berpartisipasi cukup signifikan (16,67%), sedangkan partisipasi dari usia 20–30 tahun masih tergolong rendah (6,67%), karena sebagian besar dari mereka bekerja atau memiliki aktivitas lain di luar rumah saat kegiatan berlangsung. Sementara itu, peserta yang berusia di atas 60 tahun berjumlah 3 orang (10%), menunjukkan bahwa edukasi kesehatan berbasis lingkungan juga diminati oleh kalangan lansia.

Tabel 1. Karakteristik Responden Edukasi Spray Nyamuk

Karakteristik	Jumlah (n = 30)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	0	0
Perempuan	30	100
Usia (Tahun)		
20 - 30	2	6,67
31 - 40	5	16,67
41 - 50	10	33,33
51 - 60	10	33,33
> 60	3	10,00

Komposisi demografis ini penting untuk dianalisis karena dapat menjadi dasar dalam menentukan pendekatan komunikasi dan metode edukasi yang sesuai. Peserta dari kelompok usia dewasa hingga lansia cenderung lebih mudah menerima pendekatan berbasis praktik langsung dibandingkan dengan metode daring atau berbasis teknologi. Oleh karena itu, metode pelatihan tatap muka yang melibatkan praktik pembuatan spray herbal secara langsung menjadi pilihan yang tepat dan sesuai dengan karakteristik peserta kegiatan.

Tabel 2. Kriteria kategori pengetahuan

Kategori pengetahuan	Nilai
Sangat rendah	0 – 20
Rendah	20,1 – 40
Cukup	40,1 – 60
Tinggi	60,1 – 80
Sangat tinggi	80,1 – 100

Evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui pre-test dan post-test yang diberikan kepada seluruh peserta, baik sebelum maupun sesudah kegiatan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk herbal. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta mengenai materi yang disampaikan, serta efektivitas pendekatan edukasi berbasis praktik dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat. Tes yang digunakan terdiri dari sepuluh soal pilihan ganda yang mencakup pemahaman tentang bahaya penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), karakteristik nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor penyakit, risiko penggunaan bahan kimia sintetis seperti DEET dalam produk pengusir nyamuk, serta pemanfaatan bahan-bahan alami seperti serai dan lavender sebagai alternatif alami yang lebih aman dan ramah lingkungan.

Tabel 3. Hasil kategori pengetahuan peserta kegiatan sebelum dan sesudah kegiatan

Kategori	Pretest		Post test	
	n	Persentase (%)	n	Persentase (%)
Sangat rendah	0	0	0	0
Rendah	0	0	0	0
Sedang	4	13,33	0	0
Baik	18	60,00	9	30
Sangat baik	8	26,67	21	70

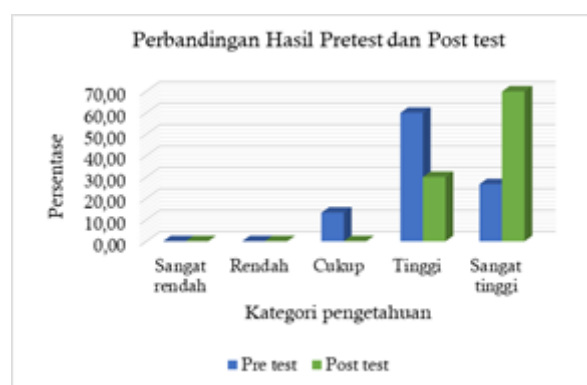
Analisis terhadap tingkat pemahaman peserta berdasarkan hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan pasca pelaksanaan kegiatan edukasi dan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk alami. Sebelum pelatihan, mayoritas peserta (60%) berada pada kategori baik, dan hanya 26,67% yang tergolong dalam kategori sangat baik. Sementara itu, 13,33% peserta masih berada pada kategori sedang, yang menunjukkan bahwa sebagian peserta memiliki pemahaman yang belum optimal terhadap materi yang akan disampaikan.

Namun, setelah pelatihan dilakukan, terjadi pergeseran yang positif dalam distribusi tingkat pemahaman. Jumlah peserta

dengan kategori sangat baik meningkat tajam menjadi 21 orang (70%), sementara kategori baik menurun menjadi 9 orang (30%). Tidak terdapat peserta yang termasuk dalam kategori sedang, rendah, maupun sangat rendah, baik sebelum maupun sesudah kegiatan. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh peserta mencapai pemahaman yang memadai setelah mengikuti rangkaian kegiatan edukatif.

Peningkatan ini menggambarkan keberhasilan pendekatan edukasi berbasis praktik yang digunakan dalam kegiatan. Kombinasi antara ceramah interaktif, demonstrasi, dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, khususnya terkait bahaya penggunaan bahan kimia sintetis seperti DEET dan pentingnya penggunaan bahan alami sebagai alternatif yang lebih aman. Temuan ini juga selaras dengan literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran partisipatif mampu meningkatkan hasil belajar dan daya ingat pada kelompok dewasa.

Secara keseluruhan, pergeseran nilai kategori dari "sedang" ke "sangat baik" memperkuat bahwa intervensi yang diberikan bersifat efektif, aplikatif, dan relevan dengan kebutuhan peserta, serta berpotensi untuk direplikasi pada kegiatan edukasi lingkungan di komunitas lain.



Gambar 3. Perbandingan hasil pretest dan post test

Hasil pre-test menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta adalah 78,3 dengan nilai minimum sebesar 60, maksimum 100, dan median sebesar 80. Nilai ini mencerminkan bahwa sebagian besar peserta telah memiliki pengetahuan dasar mengenai bahaya nyamuk

dan pentingnya pencegahan DBD, namun masih terdapat peserta dengan pemahaman yang terbatas, khususnya dalam hal identifikasi bahan kimia berbahaya dan penggunaan bahan nabati. Hal ini mendukung temuan bahwa sebagian besar masyarakat belum memiliki kesadaran menyeluruh tentang risiko kesehatan dari penggunaan insektisida berbahan aktif kimia, sebagaimana dijelaskan bahwa bahan seperti DEET dapat memicu iritasi, efek neurologis, dan toksisitas kumulatif jika digunakan dalam jangka panjang (Mitasari, Santjaka, & Ardiansyah, 2024).

Setelah pelatihan dilakukan secara interaktif dan partisipatif, hasil post-test menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 88,67, dengan nilai minimum tetap 60, maksimum 100, dan median naik menjadi 90. Peningkatan rata-rata sebesar 10,37 poin dan peningkatan median sebesar 10 poin menunjukkan bahwa mayoritas peserta mengalami peningkatan pemahaman yang signifikan. Ini menandakan bahwa metode pelatihan berbasis praktik yang menggabungkan ceramah, demonstrasi, diskusi kelompok, dan praktik langsung pembuatan spray sangat efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan masyarakat. Metode evaluasi pre-post ini juga sejalan dengan pendekatan dalam kegiatan edukasi berbasis lingkungan, di mana peningkatan pemahaman peserta dapat diukur secara kuantitatif dan kualitatif setelah intervensi pelatihan (Wardani et al., 2022).



Gambar 4. Peserta kegiatan melakukan pembuatan spray nyamuk

Peserta diajak mengenal secara langsung bahan aktif dari tanaman seperti serai dan lavender, mempelajari kandungan senyawa sitronelal dan limonene sebagai agen repelan alami, serta melakukan proses pembuatan spray herbal menggunakan etanol 96% sebagai pelarut. Spray herbal yang dihasilkan memiliki warna jernih kekuningan, aroma khas yang menyegarkan, dan tidak menimbulkan iritasi kulit (Mitasari et al., 2024).

Produk spray juga dinilai stabil, nyaman digunakan, dan dapat diproduksi kembali oleh peserta di rumah dengan peralatan sederhana (Banne et al., 2022). Dalam hal keamanan produk, formulasi yang digunakan tidak melibatkan bahan sintetis tambahan, formulasi herbal berbasis pelarut etanol tetap stabil meski tanpa tambahan bahan pengawet kimia, serta memiliki umur simpan pendek yang aman untuk penggunaan harian (Mitasari et al., 2024).

Dari sisi penerimaan pengguna, mayoritas peserta menyampaikan ketertarikan untuk menggunakan produk secara rutin dan bahkan beberapa tertarik mengembangkan produk tersebut sebagai usaha rumah tangga. Produk berbahan herbal lebih disukai karena tidak menimbulkan sesak napas atau iritasi, yang kerap dilaporkan pada produk berbahan kimia (Wana Puspita, Gina Dania Pratami, Endah Setyaningrum, 2025) (Imelda Gernauli Purba, 2020).

Aspek risiko jangka panjang, pentingnya pergeseran masyarakat dari penggunaan insektisida kimia ke produk alami, melaporkan dampak buruk insektisida seperti gangguan pernapasan, iritasi mata, dan efek saraf pada penggunaan insektisida komersial secara terus-menerus (Imelda Gernauli Purba, 2020). Oleh karena itu, edukasi melalui pelatihan ini tidak hanya berhasil meningkatkan pengetahuan peserta, tetapi juga mendorong kesadaran kolektif untuk beralih ke produk yang lebih aman dan berkelanjutan.



Gambar 5. Foto bersama dengan seluruh peserta kegiatan

Lebih jauh, kegiatan ini juga memberikan dampak ekonomi dan sosial. Beberapa peserta menunjukkan minat untuk memproduksi spray herbal sebagai produk rumah tangga mandiri atau bahkan dijadikan sebagai ide usaha mikro. Pelatihan pembuatan produk herbal dapat mendorong munculnya wirausaha lokal berbasis kesehatan lingkungan (Purwanjani, 2025).

Peningkatan skor post-test serta respons positif terhadap pelatihan menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya sukses dari sisi edukatif, tetapi juga membuka jalan bagi pemberdayaan ekonomi berbasis lingkungan. Evaluasi kuantitatif dan kualitatif ini membuktikan bahwa metode pelatihan yang digunakan relevan dan efektif untuk diterapkan pada skala masyarakat yang lebih luas.

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi lingkungan dan *workshop* pembuatan spray anti nyamuk berbahan alami di RPTRA Sutra Indah 3 berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta secara signifikan. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 78,3 meningkat menjadi 88,67 pada *post-test*. Persentase peserta dengan kategori pemahaman sangat baik naik dari 0% menjadi lebih dari 40%. Metode ceramah interaktif dan praktik langsung terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi edukasi dan praktik memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, aplikatif, dan bermanfaat.

Kegiatan serupa sebaiknya

dilaksanakan secara rutin untuk memperluas jangkauan edukasi kesehatan lingkungan kepada masyarakat. Topik edukasi dapat dikembangkan ke bidang lain seperti pembuatan sabun, pengusir serangga alami, atau produk ramah lingkungan lainnya. Materi pembelajaran sebaiknya disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi lokal. Pelibatan aktif peserta dalam praktik terbukti meningkatkan motivasi belajar. Kerja sama antara tim pengabdian, pemerintah kelurahan, dan pengurus RPTRA perlu diperkuat untuk mendukung keberlanjutan program dan pengembangan wirausaha berbasis lingkungan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aini, R., Widiastuti, R., & Nadhifa, N. A. (2016). Uji Efektifitas Formula Spray Dari Minyak Atsiri Herba Kemangi (*Ocimum Sanctum*) Sebagai Repellent *Nyamukaedes Aegypti*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), 189–197. <https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.66>
- Badriah, L., Firdaus, S., Rabbani, A. D., Utami, S., Wijayanti, B., Raya, D. A., ... Maulana, H. (2024). Pembuatan Anti Mosquito Spray And Hand Sanitizer dari Bahan Dasar Alami Serai (*Cymbopogon Citratus*). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademik*, 2(3), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.59024/jpma.v2i4.907>
- Banne, Y., Maramis, R. N., Awitari, G. A., Dumanauw, J. M., Rindengan, E., Rumagit, B., & Sapiun, Z. (2022). Pembuatan Sediaan Spray Repelen dari Minyak Atsiri Bunga Kamboja Putih (*Plumeria alba*). *Seminar Nasional Kefarmasian*, 1(1), 12–16. <https://doi.org/https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/semnasfarmasi22/article/view/44419>
- Claudia, C. F. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Spray Anti-Nyamuk Alami dari Serai dan Jeruk Sebagai Upaya Pencegahan DBD. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negeri*, 2(4), 74–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.645>

- Imelda Gernaui Purba, et al. (2020). Keluhan Kesehatan Subjektif Pada Masyarakat Pengguna Insektisida Antinyamuk di Kecamatan Indralaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 35–44. <https://doi.org/10.14710/jkli.19.1.35-44>
- Irfayanti, N. A., Jasmiadi, & Tari, A. (2022). Formulasi dan Uji Aktivitas Repellent Spray Minyak Atsiri Bunga Marigold (*Tagetes erecta* L.) Pada Nyamuk *Aedes aegypti*. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 4(2), 363–370. <https://doi.org/https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.14161>
- Khairani, B., Sanjaya, B., Carmelia, E., & Sambas, M. (2024). Pemanfaatan Ekstrak Serai dalam Pembuatan Spray Anti Nyamuk Sebagai Upaya Pencegahan Kasus DBD di Desa Kepala Sungai. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4(5), 3409–3419. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/innovative.v4i5.15087>
- M. Rizal K, Nurhayati, M. N. (2024). Formulasi Sediaan Spray Anti Nyamuk Yang Mengandung Ekstrak Etanol Bunga Kamboja (*Plumeria Alba* L.). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 10(2), 644–652. <https://doi.org/https://doi.org/10.33143/jhtm.v10i2.4683>
- Mitasari, A., Santjaka, A., & Ardiansyah, I. (2024). The Effectiveness of Various Essential Oils on The Market As *Aedes Aegypti* Mosquito Repellent. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.20473/jkl.v16i1.2024.1-9>
- Nurhuda, M., Wulandari, I. S., Fitriya, N. I., & Rahmat, D. Y. (2024). Peningkatan Pengetahuan Masyarakat melalui Penyuluhan mengenai Pembuatan Cairan Serai Pengusir Nyamuk sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Desa Margamukti Sumedang Jawa Barat. *PANRITA ABDI*, 8(4), 867–876. <https://doi.org/http://journal.unhas.ac.id/index.php/panritaabdi>
- Priti, Ihtiari, A. E., Mellisa, P., Meliana, & Firmansyah. (2024). Analisis Peluang Ekonomi Kreatif dari Inovasi Produk Spray Anti Nyamuk Berbahan Dasar Daun Serai (*Cymbopogon Citratus*). *Journal of Business Technology and Economics*, 1(2), 86–92. <https://doi.org/https://journal.ummat.ac.id/index.php/jmm/article/view/28436>
- Purwanjani, W. (2025). Gerakan Edukasi dan Demonstrasi Spray Anti Nyamuk dari Serai dan Jeruk Nipis di Desa Tanjungharjo. *APMa*, 5(2), 117–125. <https://doi.org/10.47575/apma.v5i2.709>
- Rahmawati, Selvi, N. (2022). Uji Efektivitas Formulasi Sediaan Spray Ekstrak Daun Nangka (*Artocarpus Heterophyllus* L.) Sebagai Repelan Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jurnal Malahayati :Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 9(3), 895–903. <https://doi.org/10.33024/jikk.v9i3.5525>
- Rasydy, L. O. A., Kuncoro, B., & Hasibuan, M. Y. (2020). Formulasi Sediaan Spray Daun Dan Batang Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) Sebagai Antinyamuk *Culex* S.P. *Jurnal Farmagazine*, 7(1), 45–50. <https://doi.org/10.47653/farm.v7i1.150>
- Taufiq, & Khatimah, H. (2023). Pembuatan Spray Herba Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Sebagai Anti Nyamuk *Culex* s.p. *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(1), 94–99. <https://doi.org/10.30591/pjif.v12i1.4628>
- Tuah Utami, D., Maria Ulfa, A., & Nofita. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Spray Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum X Africanum* Lour.) Sebagai Repellent Alami Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 47(2), 9–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.5614/api.v47i2.19480>
- Utami, F. D., & Setianto, A. B. (2021). Aktivitas Repellent Formulasi Sediaan Spray Kombinasi Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon Winterianus*), Daun

Kemangi (*Ocimum Basilicum*) dan Nilam (*Pogostemon Cablin*) Beserta Uji Preferensinya. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 6(1), 87–97.

<https://doi.org/10.36387/jiis.v6i1.631>

Wana Puspita, Gina Dania Pratami, Endah Setyaningrum, N. N. (2025). Efektivitas sediaan spray ekstrak etanol *Gracilaria* sp. sebagai penolak nyamuk *Aedes aegypti*. *Journal of Pharmaceutical and Sciences Electronic*, 8(1), 259–269. <https://doi.org/https://doi.org/10.36490/journal-jps.com>

Wardani, I. G. A. A. K., Rahayu, N. P. S., & Udayani, N. N. W. (2022). Efektivitas Sediaan Spray Ekstrak Bunga Tembelekan (*Lantana camara* L.) sebagai Repellent Nyamuk *Aedes Aegypti*. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 8(1), 8–13. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v8i1.2405>