

Pelatihan Pembuatan Spray Anti Nyamuk Berbahan Dasar Serai oleh Mahasiswa KKN UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung sebagai Upaya Edukasi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kamulan

Training on Producing Lemongrass-Based Mosquito Repellent Spray by UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung Community Service (KKN) Students: An Effort for Health Education and Community Empowerment in Kamulan Village

Muhammad Fatkhur Rosad¹, Fia Akmala Dina², Mustika Dea Anggraini³, Muhammad Haydar Ad-Dzikri⁴, Nailil Maghfiroh⁵, Nurul Baiti Rohmah^{6*}

^{1,2}Program Studi Pendidikan Agama Islam, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

³Program Studi Hukum Tata Negara, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

⁴Program Studi Tadris Bahasa Inggris, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

⁵Program Studi Manajemen Dakwah, UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

⁶Dosen UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung

mfatkhurrosad86@gmail.com¹, fiakmala@gmail.com², mustikadea24@gmail.com³, haydarm465@gmail.com⁴, naililmaghfiroh935@gmail.com⁵, nurulbaitirohmah@gmail.com^{6*}

Abstract

Mosquitoes are one of the disease vectors that can cause public health problems, including dengue hemorrhagic fever (DHF). Prevention efforts require community involvement through the enhancement of knowledge, skills, and the utilization of local resources. This community service activity aims to improve the understanding and skills of the residents of Kamulan Village in utilizing lemongrass (*Cymbopogon citratus*) as a base ingredient for making mosquito repellent spray, while also introducing its potential uses in supporting household economic self-reliance. The activity was conducted using a participatory approach during a single session that included the presentation of health education materials, an introduction to the potential uses of lemongrass, a demonstration of spray production, hands-on practice by participants, as well as a discussion and question-and-answer session. The results of the activity showed that participants were able to understand the importance of preventing mosquito bites and maintaining environmental sanitation, and demonstrated a good grasp of the steps involved in making the spray, from preparing the ingredients, processing, filtering, and mixing to packaging. The use of lemongrass also offers opportunities to reduce household expenses, as the raw materials are relatively easy to obtain and the production process is simple. Furthermore, the participants' enthusiasm indicates the potential for developing lemongrass spray as a marketable product. The program's sustainability can be ensured through standardization of formulas and quality, packaging innovations, marketing strategies, and institutional strengthening via the PKK and BUMDes. Thus, this training can serve as a first step toward enhancing the knowledge, skills, utilization of local potential, and economic self-reliance of the Kamulan Village community.

Keywords: Community Empowerment, Economic Independence, Lemongrass, Mosquito Spray

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Abstrak

Nyamuk merupakan salah satu vektor penyakit yang dapat menimbulkan permasalahan kesehatan masyarakat, termasuk demam berdarah dengue (DBD). Upaya pencegahan memerlukan keterlibatan masyarakat melalui peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan pemanfaatan sumber daya lokal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat Desa Kamulan dalam memanfaatkan serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai bahan dasar pembuatan spray anti nyamuk sekaligus memperkenalkan potensi pemanfaatannya dalam mendukung kemandirian ekonomi rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan melalui pendekatan partisipatif dalam satu kali pertemuan yang meliputi penyampaian materi edukasi kesehatan, pengenalan potensi serai, demonstrasi pembuatan spray, praktik langsung oleh peserta, serta diskusi dan tanya jawab. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami pentingnya pencegahan gigitan nyamuk dan sanitasi lingkungan serta menunjukkan penguasaan yang baik terhadap tahapan pembuatan spray, mulai dari persiapan bahan, pengolahan, penyaringan, pencampuran, hingga pengemasan. Pemanfaatan serai juga memberikan peluang penghematan pengeluaran rumah tangga karena bahan baku relatif mudah diperoleh dan proses pembuatannya sederhana. Selain itu, antusiasme peserta menunjukkan adanya potensi pengembangan spray serai sebagai produk bernilai jual. Keberlanjutan program dapat diarahkan melalui standarisasi formula dan kualitas, inovasi kemasan, strategi pemasaran, serta penguatan kelembagaan melalui PKK dan BUMDes. Dengan demikian, pelatihan ini dapat menjadi langkah awal dalam meningkatkan pengetahuan, keterampilan, pemanfaatan potensi lokal, dan kemandirian ekonomi masyarakat Desa Kamulan.

Kata Kunci: Kemandirian Ekonomi, Pemberdayaan Masyarakat, Serai, Spray Anti Nyamuk

*Penulis Korespondensi: Nurul Baiti Rohmah

I. PENDAHULUAN

Nyamuk merupakan salah satu vektor yang dapat menjadi perantara berbagai penyakit yang berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat, salah satunya adalah demam berdarah dengue (DBD). Penyakit dengue masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian di Indonesia. World Health Organization (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2024 terdapat lebih dari 257.000 kasus dengue dan lebih dari 1.400 kematian di Indonesia. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa upaya pencegahan penyakit yang ditularkan melalui nyamuk tidak hanya menjadi tanggung jawab pemerintah dan tenaga kesehatan, tetapi juga membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat dalam mengendalikan keberadaan dan paparan terhadap nyamuk (WHO, 2026).

Pencegahan penyakit yang ditularkan oleh nyamuk pada dasarnya dapat dilakukan melalui pengendalian lingkungan, pemberantasan tempat perkembangbiakan nyamuk, serta perlindungan individu dari gigitan nyamuk. Partisipasi masyarakat menjadi salah satu unsur penting dalam keberhasilan upaya tersebut karena pengendalian populasi nyamuk membutuhkan tindakan yang dilakukan secara berkelanjutan di lingkungan rumah maupun lingkungan sekitar. Selain menjaga kebersihan lingkungan dan menghilangkan tempat yang berpotensi menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk, penggunaan bahan penolak nyamuk atau *repellent* dapat menjadi salah satu bentuk perlindungan individu dari gigitan nyamuk (WHO, 2025).

Di sisi lain, penggunaan produk penolak nyamuk yang beredar di masyarakat umumnya memanfaatkan bahan kimia tertentu. Kondisi tersebut mendorong perlunya pengenalan alternatif berbahan alam yang mudah diperoleh dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Salah satu tanaman yang memiliki potensi sebagai bahan alami penolak nyamuk adalah serai (*Cymbopogon citratus*). Serai merupakan tanaman yang relatif mudah ditemukan dan telah dikenal masyarakat sebagai tanaman yang memiliki berbagai manfaat. Kandungan senyawa

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

seperti geranium dan neral dalam serai diketahui memiliki aktivitas sebagai penolak nyamuk. Penelitian menunjukkan bahwa kedua senyawa tersebut memberikan efek *repellent* terhadap beberapa jenis nyamuk, termasuk *Culex* dan *Aedes albopictus* (Park et al., 1998).

Potensi serai sebagai bahan penolak nyamuk juga didukung oleh penelitian yang lebih baru. Sida, Arpiwi and Darmadi (2023) menunjukkan bahwa minyak atsiri serai dapat digunakan dalam formulasi sediaan yang memberikan perlindungan terhadap gigitan *Aedes aegypti*. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa efektivitas formulasi berbahan serai dipengaruhi oleh konsentrasi dan bentuk sediaanannya, sehingga serai memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk penolak nyamuk berbahan alam (Sida, Arpiwi and Darmadi, 2023). Dengan demikian, pemanfaatan serai sebagai bahan dasar spray antinyamuk tidak hanya memiliki nilai praktis, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk memperkenalkan pemanfaatan tanaman yang tersedia di lingkungan masyarakat.

Permasalahan kesehatan masyarakat tidak cukup diselesaikan hanya dengan memberikan informasi, tetapi perlu disertai dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan agar masyarakat mampu melakukan tindakan pencegahan secara mandiri. Edukasi kesehatan yang melibatkan masyarakat secara langsung dapat menjadi pendekatan strategis dalam meningkatkan pengetahuan sekaligus mendorong perubahan perilaku. Pemberdayaan masyarakat pada bidang kesehatan menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai subjek yang memiliki kemampuan untuk mengenali, mencegah, dan mengatasi permasalahan kesehatan di lingkungannya. Kegiatan edukasi yang dilakukan secara partisipatif juga berpotensi meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam menjaga kesehatan secara berkelanjutan (Lalla, 2023).

Pendekatan tersebut menjadi semakin relevan ketika edukasi kesehatan dikombinasikan dengan praktik secara langsung. Kegiatan pelatihan memungkinkan masyarakat memperoleh pengalaman dalam mengolah bahan sederhana menjadi produk yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain meningkatkan pengetahuan, metode praktik juga dapat membangun keterampilan dan rasa percaya diri masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar. Penelitian mengenai pemberdayaan berbasis edukasi kesehatan menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta keterlibatan masyarakat dalam upaya pencegahan masalah kesehatan (Utami et al., 2025).

Desa Kamulan, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek, sebagai lokasi pelaksanaan Kuliah Kerja Nyata (KKN) UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung memiliki masyarakat dengan sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung kegiatan pemberdayaan. Dalam konteks tersebut, pemanfaatan tanaman serai sebagai bahan dasar pembuatan spray anti nyamuk dapat dikembangkan menjadi kegiatan edukatif yang mengintegrasikan aspek kesehatan, keterampilan, dan pemanfaatan sumber daya lokal. Kegiatan ini tidak diarahkan semata-mata untuk menghasilkan produk, tetapi juga sebagai media untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya perlindungan diri dari gigitan nyamuk serta pemanfaatan bahan alami yang tersedia di sekitar lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, KKN UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung melaksanakan kegiatan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai sebagai salah satu bentuk edukasi kesehatan dan pemberdayaan masyarakat Desa Kamulan. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif melalui penyampaian materi mengenai bahaya penyakit yang ditularkan nyamuk, pengenalan potensi serai sebagai bahan alami penolak nyamuk, demonstrasi proses pembuatan spray, serta praktik pembuatan yang melibatkan masyarakat secara langsung. Melalui kegiatan tersebut, masyarakat diharapkan tidak hanya memperoleh pengetahuan mengenai pencegahan gigitan nyamuk, tetapi juga memiliki keterampilan praktis dalam memanfaatkan bahan yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar.

Pelatihan ini diharapkan dapat menjadi salah satu bentuk kegiatan promotif dan preventif yang mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap kesehatan lingkungan dan perlindungan diri dari gigitan nyamuk. Selain itu, keterampilan membuat produk sederhana berbahan dasar serai berpotensi dikembangkan lebih

lanjut menjadi kegiatan produktif masyarakat apabila dilakukan secara konsisten dan memperhatikan aspek keamanan, formulasi, serta kualitas produk. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berorientasi pada penyampaian informasi kesehatan, tetapi juga berupaya membangun pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian masyarakat melalui pemanfaatan potensi lokal.

II. METODE

1. Pendekatan dan Rancangan Kegiatan

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif yang dikombinasikan dengan edukasi kesehatan dan praktik langsung. Pendekatan ini dipilih karena pengendalian vektor tidak dapat dibebankan sepenuhnya kepada sektor kesehatan, melainkan memerlukan keterlibatan aktif masyarakat serta pemanfaatan pengetahuan dan keterampilan lokal secara berkelanjutan (World Health Organization, 2024). Partisipasi masyarakat dalam pengendalian vektor juga terbukti meningkatkan rasa kepemilikan terhadap program kesehatan serta keberlanjutan hasil intervensi setelah kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan (Mutero et al., 2021).

Kegiatan dirancang secara bertahap dengan alur edukasi menuju praktik (*education to practice*), yaitu peserta terlebih dahulu memperoleh pemahaman mengenai masalah kesehatan yang melatarbelakangi kegiatan sebelum melakukan praktik pembuatan produk. Rancangan ini sejalan dengan berbagai program pengabdian masyarakat sejenis yang menggunakan kombinasi penyuluhan dan praktik pembuatan produk berbahan alami sebagai strategi peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pencegahan DBD berbasis rumah tangga (Halim dan Fitri, 2020; Utami dan Cahyani, 2020; Huda, Fathoni dan Larasati, 2022). Dengan demikian, pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh peserta diharapkan dapat diterapkan secara mandiri dan berkelanjutan oleh masyarakat Desa Kamulan.

2. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan di Desa Kamulan, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur, sebagai bagian dari program Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. Pemilihan lokasi didasarkan pada hasil observasi awal dan koordinasi dengan perangkat desa yang menunjukkan perlunya penguatan edukasi kesehatan lingkungan dan pencegahan penyakit tular vektor bagi warga setempat. Kegiatan dilaksanakan dalam satu kali pertemuan tatap muka bertempat di rumah Bapak Bayan Muntholib yang disepakati bersama, dengan durasi kegiatan disesuaikan agar seluruh tahapan, mulai dari penyampaian materi hingga praktik dan evaluasi, dapat terlaksana secara optimal.

3. Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan ini adalah warga Desa Kamulan, dengan prioritas pada ibu taman posyandu dan kader posyandu, mengingat kelompok ini berperan penting dalam praktik kebersihan rumah tangga sehari-hari serta memiliki potensi besar untuk meneruskan informasi kepada anggota keluarga dan warga sekitar. Peserta dipilih secara purposif melalui koordinasi dengan perangkat desa agar jumlah dan komposisi peserta sesuai dengan kapasitas pelaksanaan kegiatan serta representatif terhadap wilayah dusun/RT di Desa Kamulan.

4. Alat dan Bahan

Pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai memanfaatkan kandungan senyawa aktif seperti citronella, geraniol, dan citronellal yang terdapat pada tanaman serai (*Cymbopogon citratus*), yang telah dikenal efektif sebagai bahan pengusir nyamuk alami dan aman digunakan dalam skala rumah tangga (Halim dan Fitri, 2020). Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan demonstrasi dan praktik disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan Spray Anti Nyamuk Berbahan Dasar Serai

Kategori	Rincian
Alat	Panci/wadah rebus, kompor, pisau/talenan, saringan, corong, botol spray 60 ml
Bahan utama	Batang dan daun serai segar (<i>Cymbopogon citratus</i>) $\pm$ 250 gram
Bahan pelarut	Air bersih 500 ml
Bahan tambahan	Alkohol 70% sebagai pelarut/fiksatif aroma
Alat pendukung edukasi	Materi presentasi, alat tulis, dan dokumentasi kegiatan

5. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Secara umum, alur pelaksanaan kegiatan Pelatihan Pembuatan Spray Anti Nyamuk Berbahan Dasar Serai disajikan dalam bentuk diagram alir (flowchart) pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan sebagaimana disajikan pada Gambar 1 dijelaskan secara rinci sebagai berikut.

1. Analisis Situasi dan Identifikasi Kebutuhan.

Tahap ini dilakukan melalui observasi lapangan dan wawancara dengan perangkat serta warga Desa Kamulan untuk mengidentifikasi permasalahan kesehatan lingkungan, khususnya terkait keberadaan nyamuk, tren kasus DBD di wilayah Kabupaten Trenggalek, dan kebiasaan masyarakat dalam pengendalian vektor. Hasil identifikasi ini menjadi dasar penyusunan materi edukasi dan penetapan sasaran kegiatan yang lebih tepat.

2. Penyampaian Materi mengenai Nyamuk, Penyakit yang Ditularkan, dan Sanitasi Lingkungan.

Materi disampaikan melalui metode ceramah dan diskusi interaktif dengan bantuan media poster/*leaflet* untuk membangun pemahaman dasar peserta mengenai siklus hidup nyamuk *Aedes aegypti*, mekanisme penularan DBD, gejala yang perlu diwaspadai, serta pentingnya sanitasi lingkungan dan gerakan 3M Plus (menguras, menutup, mengubur, dan langkah tambahan lain) sebagai upaya pencegahan.

3. Pengenalan Tanaman Serai dan Potensi Pemanfaatannya.

Peserta diperkenalkan pada tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) beserta kandungan senyawa aktifnya, seperti citronella, geraniol, dan citronellal, yang telah dikenal efektif sebagai bahan pengusir nyamuk alami, mudah diperoleh, murah, serta aman digunakan dibandingkan insektisida sintesis (Halim dan Fitri, 2020).

4. Demonstrasi Pembuatan Spray.

Tim pelaksana mendemonstrasikan tahapan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai secara langsung di hadapan peserta, mulai dari persiapan dan pencucian bahan, proses perajangan dan perebusan serai, penyaringan larutan, pencampuran dengan bahan tambahan, hingga pengemasan produk ke dalam botol spray beserta pemberian label.

5. Praktik Pembuatan oleh Peserta.

Peserta dibagi ke dalam kelompok kecil dan dibimbing untuk mempraktikkan secara langsung setiap tahapan pembuatan spray anti nyamuk sesuai prosedur yang telah didemonstrasikan, guna memastikan transfer keterampilan yang efektif serta memberikan pengalaman belajar secara langsung (*learning by doing*).

6. Diskusi dan Tanya Jawab.

Sesi ini memberikan ruang bagi peserta untuk menyampaikan pertanyaan, menyampaikan kendala yang dialami selama praktik, berbagi pengalaman terkait pencegahan DBD di lingkungan masing-masing, serta memperdalam pemahaman terkait materi dan praktik yang telah dilaksanakan.

7. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur melalui pendekatan kualitatif sebagai berikut.

- Peningkatan Pemahaman Peserta: Tergambarnya perubahan tingkat pengetahuan peserta yang ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan kembali secara mendalam materi mengenai siklus hidup nyamuk, bahaya penyakit DBD, serta pentingnya sanitasi lingkungan.
- Penguasaan Keterampilan Praktis: Kemampuan dan ketepatan peserta dalam mempraktikkan alur pembuatan *spray* anti nyamuk berbahan dasar serai secara mandiri dan sistematis sesuai dengan arahan demonstrasi.
- Kualitas Partisipasi dan Antusiasme: Tingkat keaktifan, kepedulian, dan dinamika interaksi peserta yang terlihat dari keberanian mengajukan pertanyaan relevan serta menyampaikan tanggapan selama sesi diskusi.
- Komitmen Perubahan Perilaku: Terbentuknya kesadaran dan niat kuat peserta untuk mengimplementasikan pembuatan *spray* serai secara berkelanjutan serta membudayakan gerakan 3M Plus di lingkungan rumah tangga masing-masing.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

a. Peningkatan Kapasitas dan Keterampilan sebagai Modal Usaha

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Salah satu indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah penguasaan keterampilan praktis peserta dalam membuat spray anti nyamuk berbahan dasar serai secara mandiri dan sistematis. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan penguasaan yang baik terhadap seluruh tahapan pembuatan, mulai dari pengolahan bahan mentah hingga pengemasan produk jadi. Hal ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi yang dilanjutkan dengan praktik langsung (*learning by doing*) efektif dalam mentransfer keterampilan teknis kepada peserta hanya dalam satu kali pertemuan. Efektivitas metode ini turut didukung oleh sifat serai sendiri sebagai bahan baku yang mudah diperoleh, murah, dan aman digunakan dalam skala rumah tangga, sehingga peserta tidak menghadapi hambatan teknis maupun psikologis yang berarti dalam mempraktikkan seluruh tahapan produksi (Halim dan Fitri, 2020).

Keterampilan yang diperoleh peserta ini memiliki nilai lebih dari sekadar pengetahuan teknis semata. Dalam perspektif pemberdayaan masyarakat, proses peningkatan kapasitas (*capacity building*) melalui pelatihan keterampilan merupakan tahap awal yang esensial sebelum masyarakat mampu mencapai kemandirian, termasuk kemandirian ekonomi (Mardikanto dan Soebiato, 2020). Peserta dalam kegiatan ini tidak hanya memahami manfaat serai sebagai bahan alami pengusir nyamuk, tetapi juga menguasai keseluruhan alur produksi mulai dari pemilihan bahan baku, proses ekstraksi, pencampuran, hingga pengemasan, yang merupakan tahapan yang sama persis dengan yang dibutuhkan apabila produk tersebut dikembangkan menjadi usaha rumahan. Dengan demikian, pelatihan ini secara tidak langsung berfungsi ganda, yaitu sebagai sarana edukasi kesehatan sekaligus sebagai sarana peningkatan kapasitas ekonomi masyarakat.

Temuan ini sejalan dengan berbagai program pemberdayaan masyarakat berbasis pelatihan keterampilan produksi yang telah dilaksanakan di berbagai wilayah. Program KKN di Desa Buni Bakti misalnya, memposisikan pelatihan pembuatan sabun cuci piring sebagai upaya pemberdayaan ekonomi rumah tangga, bukan semata-mata sebagai kegiatan penyuluhan teknis (Ticikal dkk., 2026). Pola yang serupa juga ditemukan dalam pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan usaha pengolahan bahan lokal, di mana penguasaan keterampilan produksi menjadi tahap awal atau prasyarat sebelum masyarakat mampu mengembangkan usaha secara mandiri (Baiti, 2021). Penelitian mengenai pemberdayaan perempuan melalui pelatihan pengolahan bahan pangan lokal di Dusun Pagerjirak turut memperkuat pola ini, dengan indikator keberhasilan berupa bertambahnya pengetahuan dan keterampilan warga yang pada akhirnya bermuara pada perolehan pendapatan dari hasil penjualan produk (Saugi dan Sumarno, 2015). Demikian pula peran Kelompok Wanita Tani Mandiri di Kabupaten Garut yang berhasil mengonversi keterampilan pengolahan hasil pertanian menjadi produk-produk bernilai jual seperti sirup dan selai, menunjukkan bahwa keterampilan produksi berbasis bahan lokal secara konsisten menjadi titik tolak bagi tumbuhnya unit-unit usaha rumahan baru (Ripandi, 2019).

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, keterampilan yang diperoleh peserta dalam kegiatan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai dapat dipandang sebagai modal non-finansial (*human capital*) yang berpotensi dikonversi menjadi modal usaha, sekalipun kegiatan ini pada awalnya dirancang dengan orientasi utama pada aspek kesehatan lingkungan. Meski demikian, perlu dicatat bahwa penguasaan keterampilan dalam satu kali pertemuan pelatihan belum tentu serta-merta menghasilkan unit usaha baru. Keterampilan yang diperoleh peserta pada tahap ini masih berada pada level pengenalan dan praktik dasar, sehingga diperlukan pendampingan lanjutan apabila keterampilan tersebut hendak dikembangkan menjadi usaha yang berkelanjutan, sebagaimana ditunjukkan oleh program-program pemberdayaan serupa yang umumnya memerlukan proses pendampingan bertahap

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

sebelum mencapai tahap kemandirian usaha (Mardikanto dan Soebiato, 2020). Namun demikian, telah terbentuknya penguasaan keterampilan dasar produksi menjadi modal awal yang penting, karena tanpa penguasaan teknis yang memadai, potensi pengembangan produk menjadi usaha rumahan tidak akan dapat direalisasikan.

b. Potensi Serai sebagai Bahan Baku Usaha Rumahan

Salah satu faktor yang mendukung keberlanjutan hasil pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai adalah karakteristik bahan bakunya sendiri, yaitu serai (*Cymbopogon citratus*), yang mudah diperoleh, murah, dan telah lama dikenal masyarakat sebagai tanaman multifungsi

Minyak atsiri, termasuk minyak sereh, bahkan telah lama menjadi salah satu komoditas ekspor non-migas andalan Indonesia, sehingga potensi ekonominya bukan sesuatu yang asing dalam konteks pengolahan bahan lokal berbasis rumah tangga (Kadarohman, 2006). Ketersediaan serai yang melimpah di lingkungan Desa Kamulan menjadi modal awal yang penting, mengingat salah satu prasyarat utama tumbuhnya industri rumahan skala kecil adalah ketersediaan bahan baku yang mudah didapat dan berkelanjutan pasokannya, sebagaimana ditemukan pada industri kecil olahan pangan lokal lainnya (Haudi, Ratumbusang dan Hasanah, 2020).

Karakteristik proses produksi spray anti nyamuk berbahan dasar serai juga tergolong sederhana, tidak memerlukan alat berteknologi tinggi maupun modal besar, sehingga hambatan masuk (*barrier to entry*) bagi masyarakat yang ingin mencoba mengembangkannya menjadi usaha relatif rendah. Kondisi ini sejalan dengan temuan pada kegiatan penyuluhan pemanfaatan serai menjadi semprotan anti nyamuk di wilayah lain, yang menunjukkan bahwa proses pengolahan serai menjadi produk jadi dapat dilakukan dengan peralatan rumah tangga sederhana tanpa memerlukan investasi awal yang besar (Huda, Fathoni dan Larasati, 2022). Selain itu, di beberapa sentra penghasil serai wangi, keberlimpahan bahan baku bahkan menyisakan hasil samping berupa limbah serai yang masih berpotensi dimanfaatkan lebih lanjut, misalnya sebagai pakan ternak maupun pupuk organik, yang mengindikasikan bahwa rantai pemanfaatan serai secara ekonomi dapat dikembangkan tidak hanya pada produk utamanya, tetapi juga pada produk turunannya (Gustiar dkk., 2020).

Dari sisi keamanan dan penerimaan produk, spray anti nyamuk berbahan dasar serai memiliki keunggulan dibandingkan produk berbahan kimia sintetis karena sifatnya yang alami dan aman digunakan dalam skala rumah tangga (Halim dan Fitri, 2020), sehingga berpotensi lebih mudah diterima oleh pasar lokal yang semakin sadar akan pentingnya produk ramah lingkungan. Preseden keberhasilan pengembangan usaha rumahan berbasis pengolahan bahan lokal juga dapat dilihat dari berbagai program pemberdayaan ekonomi kreatif berbasis kelompok masyarakat, misalnya pengembangan kewirausahaan berbasis industri kreatif bagi kelompok perempuan yang menunjukkan bahwa produk olahan bahan lokal dapat dikembangkan menjadi usaha bernilai ekonomis apabila disertai pendampingan berkelanjutan (Musaropah dkk., 2019). Pola serupa juga ditemukan pada program pengabdian pengolahan komoditas lokal menjadi produk pangan bernilai tambah, di mana keterampilan pengolahan bahan baku yang murah dan melimpah berhasil dikonversi menjadi peningkatan pendapatan rumah tangga (Sukratman dkk., 2022).

Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa serai memiliki potensi kuat sebagai bahan baku usaha rumahan di Desa Kamulan, ditinjau dari aspek ketersediaan, biaya produksi, kemudahan proses pengolahan, maupun penerimaan pasar terhadap produk berbahan alami. Meskipun demikian, potensi ini belum sepenuhnya terealisasi menjadi unit usaha nyata, mengingat kegiatan yang telah dilaksanakan masih berada pada tahap pelatihan awal. Sebagaimana ditunjukkan oleh berbagai program pemberdayaan ekonomi kreatif serupa, dibutuhkan tahapan pendampingan lanjutan, mulai dari

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

penguatan kualitas produk, pengemasan, hingga strategi pemasaran, agar potensi bahan baku lokal ini dapat benar-benar dikonversi menjadi usaha rumahan yang berkelanjutan.

c. Kemandirian Ekonomi Rumah Tangga

Hasil pelatihan Spray Anti Nyamuk kemarin menunjukkan adanya pergeseran yang signifikan dalam pola konsumsi peserta. Berdasarkan perhitungan biaya produksi selama sesi pelatihan, Pembuatan 500 ml “Spray Anti Nyamuk” berbahan dasar Serai hanya membutuhkan biaya sekitar Rp 3.000-Rp 5.000. Dibandingkan dengan membeli produk anti nyamuk di supermarket yang ukurannya 175 ml-300 ml yang berkisar antara Rp 15.000-Rp 25.000 per botol. Dengan perkiraan satu rumah tangga menghabiskan 2 botol obat nyamuk semprot per bulan (total Rp. 40.000), maka dalam satu tahun menghabiskan Rp 480.000 obat nyamuk. Jika beralih ke produk mandiri kisaran biaya Rp 5.000 per 500 ml (Bisa bertahan 1-2 bulan tergantung penggunaan), pengeluaran tahunan dapat turun menjadi Rp 420.000 per tahun per keluarga (Munawaroh dan Ahmad 2025).

Meskipun secara individu, dapat diakumulasikan dalam skala satu RW/ satu desa, akan menjadi jumlah yang signifikan dan dapat dialihkan untuk pos pengeluaran yang lain yang lebih terprioritaskan, seperti pendidikan anak, gizi keluarga, dan tabungan darurat. Wujud nyata dari kemandirian ekonomi yang dimuali dari hal yang sederhana (Ghozie 2022).

Kegiatan pelatihan Pembuatan Spray Anti Nyamuk berbahan dasar serai oleh KKN UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung di Desa Kamulan terbukti berhasil mengintegrasikan aspek edukasi kesehatan dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Program ini memberikan solusi alternatif kepada para ibu-ibu untuk menjaga keluarga dari gigitan nyamuk, dengan pembekalan pelatihan ini dapat menekankan pengeluaran biaya dalam rumah tangga yang signifikan. Kemandirian ini dapat membentuk ketahanan ekonomi keluarga yang paling dasar namun krusial (Sendanguwo 2025).

b. Peluang Pengembangan Menjadi Produk Bernilai Jual dan Keberlanjutan Program

Tahap awal program berfokus pada penghematan pengeluaran biaya rumah tangga. Namun, pada pelatihan menunjukkan adanya minat yang tinggi dari para peserta (khususnya ibu-ibu PKK) untuk mengembangkan produk ini sebagai sumber pendapatan tambahan. Potensi pada nilai jual spray anti nyamuk dengan berbahan dasar serai terletak pada narasi “produk alami, aman untuk anak-anak, dan buatan lokal” yang menjadi nilai tambah pada produk dibandingkan dengan produk pabrikan (Ta'an dan Rasjid 2024).

Untuk meningkatkan nilai jual, dapat dilakukan beberapa inovasi sebagai berikut.

- 1) Standarisasi Formula, menetapkan rasio tetap antara ekstrak serai, air, dan bahan pengawet alami (seperti vitamin E atau alkohol *food grade*) untuk memastikan kualitas setiap botol konsisten.
- 2) Inovasi Kemasan (*packaging*), mengganti botol semprot biasa dengan botol yang lebih ekonomis dan dilengkapi label stiker yang informatif (komposisi, cara pakai, tanggal produksi) serta desain yang menarik secara visual. Label ini penting untuk membangun sebuah usaha dan kepercayaan konsumen.
- 3) Varian Produk, selain spray cair dapat dikembangkan dengan varian lainnya, seperti *lotion* anti nyamuk/ roll-on yang memiliki nilai jual yang tinggi dan target pasar spesifik (misalnya untuk bayi/ wisatawan).

Dengan harga jual yang kompetitif (misalnya Rp15.000 - Rp20.000 per 100 ml), produk ini tetap lebih murah atau setara dengan produk pabrikan namun menawarkan keunggulan "lokal dan alami". Jika satu kelompok usaha mampu memproduksi 50 botol per minggu, potensi omzet kotor bisa mencapai Rp3.000.000 - Rp4.000.000 per bulan, yang dapat dibagi hasilkan kepada anggota kelompok sebagai insentif ekonomi nyata (Harahap dan Siregar 2025).

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

Agar program tidak bergantung pada individu tertentu, diperlukan wadah kelembagaan yang kuat. Dua opsi utama seperti:

- 1) Kelompok Ibu-Ibu PKK: produk *spray* serai dapat dijadikan salah satu program unggulan "Karya Wanita" PKK Desa Kamulan. PKK dapat mengelola produksi, sementara pemasaran dilakukan melalui jaringan PKK kecamatan atau bazar desa.
- 2) Pengembangan BUMDes: BUMDes dapat bertindak sebagai *off-taker* (penampung) produk dari ibu-ibu rumah tangga, melakukan *branding* bersama (misalnya merek "Kamulan Herbal"), dan memasarkan ke toko oleh-oleh, puskesmas, atau sekolah-sekolah di wilayah Tulungagung.

Kombinasi keduanya (PKK sebagai produsen, BUMDes sebagai distributor) menciptakan ekosistem usaha yang saling menguatkan. Dukungan fasilitas dari desa, seperti ruang produksi bersama atau bantuan alat penyulingan sederhana, akan semakin mempercepat pertumbuhan usaha ini. Peran dari tokoh masyarakat juga dapat membantu dalam menjalankan program pelatihan pembuatan *spray* anti nyamuk ini. Bapak Bayan Thalib dan Ibu Romi diidentifikasi sebagai *local champion* atau agen perubahan yang memiliki kredibilitas tinggi di mata masyarakat.

- 1) Bapak Bayan Thalib sebagai tokoh yang dihormati, beliau berperan dalam memberikan legitimasi sosial terhadap program. Dukungan beliau dalam forum-forum desa (seperti musyawarah desa) memastikan bahwa program produksi *spray* serai masuk dalam prioritas pemberdayaan masyarakat. Beliau juga berfungsi sebagai mediator jika terjadi dinamika internal dalam kelompok usaha.
- 2) Ibu Rohmi dengan kedekatannya pada kelompok ibu-ibu dan PKK, berperan sebagai motivator harian. Beliau memastikan bahwa semangat produksi tetap terjaga, mengingatkan jadwal produksi, dan menjadi contoh nyata (*role model*) dalam penggunaan dan penjualan produk. Keterlibatan tokoh seperti ini mencegah program dari sifat "proyek mahasiswa" yang ditinggalkan, dan mengubahnya menjadi "gerakan warga" yang mandiri (Ali Muhtarom dan Makrum 2025).

Peluang pengembangan *spray* antinyamuk serai di Desa Kamulan dari sekadar keterampilan penghematan menjadi produk bernilai jual sangat besar, didukung oleh potensi bahan baku lokal dan tren gaya hidup sehat. Keberlanjutan program ini tidak hanya bergantung pada kualitas produk, tetapi lebih pada penguatan kelembagaan (melalui PKK dan BUMDes) dan peran aktif tokoh masyarakat. Keterlibatan Bapak Bayan Thalib dan Ibu Rohmi sebagai *local champion* menjadi faktor kunci yang menjamin program terus berjalan pasca-KKN (Munawaroh dan Ahmad 2025).

IV. KESIMPULAN

Pelatihan pembuatan *spray* anti nyamuk berbahan dasar serai di Desa Kamulan telah meningkatkan pemahaman serta kemampuan peserta dalam memanfaatkan bahan-bahan lokal untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan secara mandiri. Penguasaan keterampilan produksi tersebut menjadi dasar bagi masyarakat dalam memanfaatkan keberadaan serai sebagai bahan baku untuk produk rumah tangga sekaligus menciptakan peluang pengembangan usaha yang berbasis pada potensi lokal. Dari segi ekonomi rumah tangga, membuat *spray* sendiri juga memiliki potensi untuk membantu menghemat pengeluaran dalam membeli produk anti nyamuk. Selain itu, antusiasme peserta dan kelancaran dalam proses produksi menunjukkan adanya kesempatan untuk mengembangkan produk *spray* serai menjadi barang yang memiliki nilai jual yang baik. Untuk memastikan kelanjutan program tersebut, diperlukan dukungan berupa standarisasi formula dan kualitas produk, pengembangan desain kemasan serta identitas produk, perencanaan strategi pemasaran, serta penguatan lembaga melalui PKK dan BUMDes dengan bantuan pemerintah desa dan tokoh masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan ini tidak hanya memberikan kemampuan praktis, tetapi juga bisa menjadi awal dalam memanfaatkan potensi lokal serta meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat Desa Kamulan.

Sahabat Sosial

Jurnal Pengabdian Masyarakat

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, pihak Pemerintah Desa Kamulan, Kecamatan Durenan, Kabupaten Trenggalek, khususnya perangkat desa dan masyarakat Desa Kamulan yang telah mendukung serta berpartisipasi dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan pembuatan spray anti nyamuk berbahan dasar serai. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) serta seluruh mahasiswa KKN yang telah membantu dalam persiapan dan pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga program pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2025. *Analisis Pengeluaran Rumah Tangga Indonesia Untuk Produk Kesehatan dan Kebersihan*. Jakarta: BPS
- Baiti, I.N. (2021) *Pemberdayaan masyarakat dalam pengembangan usaha pengolahan kolang-kaling*. Skripsi. UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
- Bioz TV (2026) 'Kasus DBD di Trenggalek anjlok hingga 95% dari puncak wabah, Dinkes minta warga jangan terlena'. Available at: <https://www.bioztv.id/news/2026/07/08/kasus-dbd-di-trenggalek-anjlok-hingga-95-dari-puncak-wabah-dinkes-minta-warga-jangan-terlena/>
- Cahyani, A.R. *et al.* (2025) 'Pengendalian vektor DBD berbasis komunitas melalui pelatihan pembuatan ovitrap di Desa Piyaman', *Jurnal Medika*. Available at: <https://jmedika.com/index.php/medika/article/view/555>
- Ghozze, F. M. (2022). *Pengelolaan Keuangan Rumah Tangga Untuk Meningkatkan Kemandirian Finansial*. Jurnal Akuntabilitas, 10(2), 45-58.
- Gustiar, F. *et al.* (2020) 'Pemanfaatan limbah serai wangi sebagai pakan ternak dan pupuk organik di Desa Payakabung, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan', *Abdihaz*, 2(1), pp. 16–23. doi: 10.32663/abdihaz.v2i1.1114.
- Halim, R. and Fitri, A. (2020) 'Aktivitas minyak serai wangi sebagai anti nyamuk: Citronella oil fragrances as anti mosquito', *Jurnal Kesmas Jambi (JKMJ)*, 4(1), pp. 28–34. doi: 10.22437/jkmj.v4i1.8940.
- Haudi, A., Ratumbuang, M.F.N.G. and Hasanah, M. (2020) 'Strategi pengembangan ekonomi kreatif pada industri kecil dodol di Hulu Sungai Selatan', *Journal of Economics Education and Entrepreneurship*, 1(1), pp. 31–36. doi: 10.20527/jee.v1i1.2239.
- Huda, H., Fathoni, R. and Larasati, T.D. (2022) 'Pemanfaatan dan penyuluhan serai menjadi semprotan anti nyamuk kepada masyarakat', *Prosiding Pengabdian RETII*, (X), pp. 87–92. Available at: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/20426>
- Jurnal Safari Ekonomi. (2025). *Implementasi Program KKN dalam Pemberdayaan Masyarakat Desa Sialaman*. Vol. 5, No. 2.
- Kadarohman, A. (2006) 'Minyak atsiri sebagai teaching material dalam proses pembelajaran kimia', *Jurnal Pengajaran MIPA*, 8(2).
- Lalla, N.S.N. (2023) 'Community empowerment in improving health status', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia*, 1.
- Mardikanto, T. and Soebiato, P. (2020) *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik*. Bandung: Alfabeta.
- Musaropah, U. *et al.* (2019) 'Pengembangan kewirausahaan berbasis industri kreatif bagi jamaah wanita Majelis Taklim di Desa Kepek', *Jurnal Nuansa Akademik*, 4(2), pp. 79–90. doi: 10.47200/jnajpm.v4i2.556.
- Mutero, C.M. *et al.* (2021) 'Strengthening community and stakeholder participation in the implementation of integrated vector management for malaria control in western Kenya: a case study', *Malaria Journal*, 20, 316. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1186/s12936-021-03692-4>
- Nusantara Journal. (2024). *Peran UMKM Lokal dalam Pengembangan Produk Berbasis Serai*. Vol. 3, No. 1.

- Park, I.K. *et al.* (1998) 'Application of GC-EAD to the determination of mosquito repellents derived from a plant, *Cymbopogon citratus*', *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 1(2), pp. 217–221.
- Ripandi, I. (2019) *Peran kelompok wanita tani dalam pemberdayaan ekonomi masyarakat desa*. Skripsi. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Saugi, W. and Sumarno (2015) 'Pemberdayaan perempuan melalui pelatihan pengolahan bahan pangan lokal', *Jurnal Pendidikan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), pp. 226–238.
- Sendangguwo Sehat, "Bikin Sendiri Spray Anti Nyamuk Alami: Aman, Murah, dan Efektif", <https://sadeha-sehat.blogspot.com/2025/05/bikin-sendiri-spray-anti-nyamuk-alami.html>.
- Sida, A., Arpiwi, N.L. and Darmadi, A.A.K. (2023) 'Lotion protective effect using lemongrass essential oil (*Cymbopogon citratus*) against *Aedes aegypti*', *Jurnal Biosains Pascasarjana*, 25, pp. 146–155.
- Sukratman, I.M. *et al.* (2022) 'Pemberdayaan usaha industri kreatif melalui pengolahan komoditas singkong menjadi kue singkong pelangi', *SIBATIK Journal*.
- Ticikal, O.A. *et al.* (2026) 'Penguatan pemberdayaan masyarakat melalui program Kuliah Kerja Nyata berbasis lingkungan di Desa Buni Bakti', *LEMBAH: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2).
- Tribun Jatim (2025) 'Dinkes Trenggalek catat 525 kasus DBD, turun dibandingkan tahun 2024'. Available at: <https://jatim.tribunnews.com/trenggalek/528111/dinkes-trenggalek-catat-525-kasus-dbd-turun-dibandingkan-tahun-2024>
- UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. (2025). *Laporan Akhir Kuliah Kerja Nyata Tematik*. Tulungagung: LP2M.
- Utami, N. and Cahyani, A.D. (2020) 'Pencegahan penyakit demam berdarah dengue (DBD) dengan pembuatan bio spray pengusir nyamuk di Kelurahan Taman Sari, Ampenan, NTB', *Jurnal Surya Masyarakat*, 3(1), pp. 1–7. Available at: <https://journal.pubmedia.id/index.php/jpi/article/download/3292/3385>
- Utami, R.A. *et al.* (2025) 'Community empowerment in control of non-communicable diseases through education and card monitoring at Posbindu', *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 9.
- WHO (2025) *Dengue and severe dengue*. World Health Organization.
- WHO (2026) *Shaping Indonesia's path towards zero dengue deaths by 2030*. World Health Organization.
- World Health Organization (2024) *Vector-borne diseases*. Geneva: World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>