



Utilization of Citronella (*Cymbopogon nardus*) as Natural Mosquito Spray in Lembah Dusun Gading Village

Desi Heltina¹⁾, Citra Wahyuni²⁾, Firda Atirah³⁾, Nahdiyatul Hidayah⁴⁾, Redo Aditya Grinaldi⁵⁾, Siti Anisa⁶⁾, Tamara Bunga Aulia⁷⁾, Nashwa Nabila Audipo⁸⁾, Aulia Sindy Ramadani⁹⁾, Habib Alfadillah¹⁰⁾, Rudi Noprianto¹¹⁾

^{1.} Fakultas Teknik, Universitas Riau

^{2.} Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau

^{3.} Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau

^{4.} Fakultas Pertanian, Universitas Riau

^{5.} Fakultas Teknik, Universitas Riau

^{6.} Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

^{7.} Fakultas Teknik, Universitas Riau

^{8.} Fakultas Teknik, Universitas Riau

^{9.} Fakultas Teknik, Universitas Riau

^{10.} Fakultas Pertanian, Universitas Riau

^{11.} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau

SUBMISSION TRACK

Submitted : 5 Agustus 2026
Accepted : 14 Agustus 2026
Published : 15 Agustus 2026

KEYWORDS

environment, conservation, citronella, natural mosquito spray, community service

CORRESPONDENCE

Phone:

E-mail:

desi.heltina@lecturer.unri.ac.id,
citra.wahyuni2765@student.unri.ac.id,
firda.atirah6070@student.unri.ac.id,
nahdiyatul.hidayah3736@student.unri.ac.id,
redo.aditya0520@student.unri.ac.id,
siti.anisa3324@student.unri.ac.id,
tamara.bunga2618@student.unri.ac.id,
nashwa.nabila0315@student.unri.ac.id,
aulia.sindy2669@student.unri.ac.id,
habib.alfadillah0825@student.unri.ac.id,
rudi.noprianto5790@student.unri.ac.id

ABSTRACT

This community service program was carried out by a Universitas Riau student team in Lembah Dusun Gading Village, Pasir Penyau Subdistrict, Indragiri Hulu Regency, on 20 July 2026, focusing on the underused potential of citronella (*Cymbopogon nardus*) as a natural mosquito repellent. The program was carried out in three stages. First, a socialization session was held for residents at Posyandu Anggrek, covering environmental cleanliness and the mosquito-repellent compounds found in citronella (citronellal, citronellol, and geraniol). Second, a demonstration and hands-on implementation stage followed, in which participants practiced making a natural anti-mosquito spray from citronella extract, alcohol, and water, closing with the planting of matoa and durian seedlings. Third, an evaluation stage measured the program's achievement through a questionnaire distributed to sixteen respondents across twenty items, producing an average score of 94.69%, indicating a very good level of participant satisfaction and understanding. The program demonstrates that citronella, a plant already abundant in the village, can be turned into a practical, replicable household product through simple community training.

Pendahuluan

Desa Lembah Dusun Gading, yang terletak di Kecamatan Pasir Penyau, Kabupaten Indragiri Hulu, Provinsi Riau, merupakan wilayah dengan potensi alam yang cukup besar, termasuk lahan hijau dan tanaman serai (*Cymbopogon nardus*) yang tumbuh subur di sekitar pekarangan warga. Meskipun demikian, sebagian masyarakat masih menghadapi permasalahan lingkungan yang cukup mendasar, seperti kebiasaan membuang sampah



sembarangan, pencemaran sungai, penebangan pohon secara berlebihan, dan pembakaran sampah yang mencemari udara (Meliala dan Meliala 2026; Edettri dkk. 2026). Apabila permasalahan tersebut dibiarkan, akan berpotensi meningkatkan risiko banjir, menurunkan kualitas air bersih, serta merusak habitat tumbuhan dan hewan di sekitar desa (Meliala dan Meliala 2026).

Di sisi lain, tanaman serai yang tumbuh melimpah di desa ini selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat, padahal serai mengandung senyawa citronellal, citronellol, dan geraniol yang telah dikenal luas memiliki efek repelan alami terhadap nyamuk (Uopasai dkk. 2024; Andriana dkk. 2024; Melviani dkk. 2023; Aditya dkk. 2025). Potensi ini menjadi peluang untuk mendorong masyarakat mengolah bahan alami di sekitar mereka menjadi produk yang bermanfaat dan mengurangi ketergantungan pada obat nyamuk berbahan kimia (Melviani dkk. 2023; Aditya dkk. 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Riau merumuskan permasalahan mitra sebagai berikut: (1) rendahnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya kebersihan dan pelestarian lingkungan; (2) belum optimalnya pemanfaatan tanaman serai sebagai bahan alami yang bernilai guna (Dampan dkk. 2026). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Desa Lembah Dusun Gading tentang pentingnya menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan, memperkenalkan dampak kerusakan lingkungan secara konkret, mendorong kebiasaan menanam dan merawat pohon, serta memperkenalkan pengolahan tanaman serai menjadi spray anti nyamuk alami yang ramah lingkungan (Dampan dkk. 2026; Meliala dan Meliala 2026).

Kegiatan ini merupakan hilirisasi dari pengetahuan mengenai kandungan senyawa aktif pada serai yang telah banyak dikaji dalam berbagai literatur sebagai bahan repelan nyamuk alami, yang kemudian diterapkan langsung dalam bentuk praktik pembuatan produk sederhana bersama masyarakat sasaran (Andriana dkk. 2024; Melviani dkk. 2023; Aditya dkk. 2025).

Metode Penerapan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada hari Senin, 20 Juli 2026, bertempat di Posyandu Anggrek, Desa Lembah Dusun Gading, dan diikuti oleh kurang lebih 16 peserta dari kalangan masyarakat setempat. Metode penerapan yang digunakan terdiri atas beberapa tahapan, yaitu:

1. Sosialisasi dan ceramah interaktif, meliputi penyampaian materi mengenai pengertian dan pentingnya kebersihan lingkungan, permasalahan lingkungan yang sering dijumpai (sampah berserakan, sungai tercemar, penebangan pohon berlebihan, dan pembakaran sampah), dampak kerusakan lingkungan (peningkatan suhu, risiko banjir, berkurangnya air bersih, rusaknya habitat), manfaat menanam pohon, serta langkah-langkah sederhana yang dapat dilakukan masyarakat untuk menjaga kebersihan lingkungan.
2. Diskusi dan tanya jawab, untuk menggali pemahaman peserta terhadap dampak permasalahan lingkungan di sekitar mereka dan mendorong partisipasi aktif.
3. Praktik langsung pembuatan spray anti nyamuk alami berbahan dasar serai, menggunakan bahan-bahan sederhana yaitu ekstrak serai, alkohol 70%, air bersih, dan botol spray. Peserta didampingi oleh anggota Tim dalam setiap tahapan pembuatan.
4. Aksi nyata penanaman bibit matoa dan durian bersama peserta sebagai bentuk kepedulian langsung terhadap pelestarian lingkungan desa.

Tingkat ketercapaian kegiatan diukur melalui kuesioner evaluasi yang dibagikan kepada peserta, terdiri atas 20 item pernyataan (P1-P20) dengan skala penilaian likert 1



sampai 5. Pengukuran dilakukan secara post-activity (satu kali setelah kegiatan berlangsung) untuk menggambarkan tingkat pemahaman dan kepuasan peserta pada satu titik waktu, bukan dalam bentuk perbandingan sebelum dan sesudah kegiatan (pre-test-post-test). Skor total masing-masing responden kemudian dikonversi ke dalam bentuk persentase, dan hasil persentase seluruh responden dirata-ratakan untuk memperoleh gambaran tingkat pemahaman dan kepuasan peserta secara keseluruhan (Dampian dkk. 2026).

Hasil Dan Ketercapaian Sasaran

Hasil dan ketercapaian kegiatan pengabdian masyarakat disajikan secara sistematis berdasarkan tiga tahapan utama kegiatan:

1. Sosialisasi

Sesi sosialisasi dibuka oleh pembawa acara Tamara Bunga Aulia, dilanjutkan dengan sambutan oleh Ketua Tim Pengabdian Habib Alfadillah dan Sekretaris Desa Lembah Dusun Gading Teguh Firmansyah, serta pembacaan doa oleh Redo Aditya Grinaldi. Penyampaian materi edukasi dilakukan oleh Siti Anisa, Nahdiyatul Hidayah, dan Redo Aditya Grinaldi. Materi berfokus pada pentingnya menjaga kebersihan saluran air dan sampah rumah tangga untuk mencegah penyakit DBD, peran pohon dalam menjaga kualitas udara dan ketersediaan air bersih, serta potensi kandungan serai (*citronellal*, *citronellol*, *geraniol*) yang aman bagi kulit dan ramah lingkungan dibanding bahan kimia sintetis.

2. Demonstrasi dan Pelaksanaan

Tahap demonstrasi diawali dengan penyiapan bahan serai lokal yang dicuci bersih, diiris tipis, dan diekstrak minyak atsirinya. Ekstrak serai kemudian dicampur dengan larutan alkohol 70% sebagai pelarut dan pengawet alami, lalu dimasukkan ke dalam botol spray. Peserta mempraktikkan secara langsung setiap tahapan dengan pendampingan tim. Kegiatan fisik diakhiri dengan penanaman bibit pohon matoa dan durian bersama warga di area terbuka desa sebagai langkah nyata konservasi lingkungan.

Figure 1. Sesi Praktik Pembuatan Spray Anti Nyamuk



3. Evaluasi (Hasil Ketercapaian)

Pengukuran ketercapaian sasaran dilakukan melalui kuesioner evaluasi yang diisi oleh 16 responden pada 20 item pernyataan (P1–P20). Hasil rekapitulasi menunjukkan



persentase penilaian per responden berkisar antara 87,5% hingga 100%, dengan rata-rata keseluruhan mencapai 94,69%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik.

Untuk memperjelas distribusi respons, 20 item kuesioner dikelompokkan ke dalam empat klaster tematik (Tabel 1).

Table 1. Distribusi Frekuensi Penilaian Peserta per Kelompok Pernyataan (n = 16)

No	Kelompok Pernyataan	Item	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	Capaian (%)
1	Lingkungan & Konservasi Umum	P1–P6	0	0	0	5	11	92,50
2	Pemanfaatan Serai & Spray Anti Nyamuk	P7–P11	0	0	0	2	14	95,50
3	Motivasi & Kesiapan Pribadi	P12–P15	0	0	0	0	16	95,94
4	Pelaksanaan & Evaluasi Umum	P16–P20	0	0	0	3	13	95,50

Visualisasi pola penilaian peserta disajikan dalam pasangan grafik berdampingan berikut (Figure 2-5):

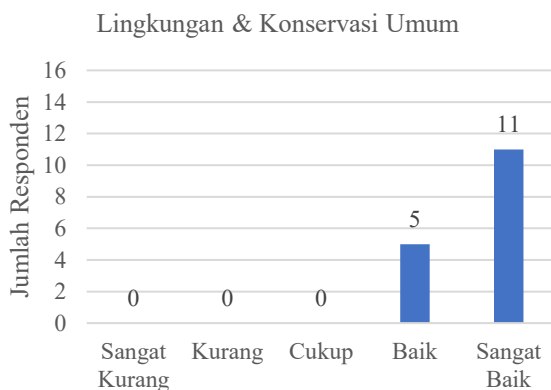


Figure 2. Distribusi Penilaian Lingkungan & Konservasi

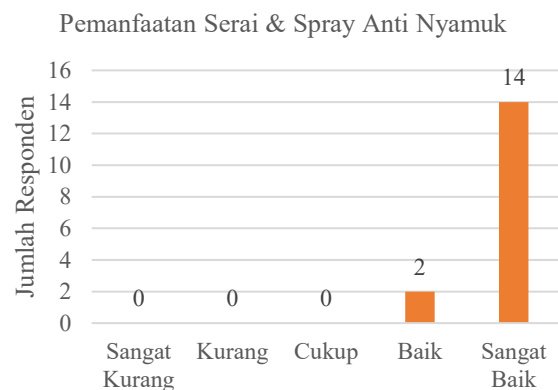


Figure 3. Distribusi Penilaian Pemanfaatan Serai & Spray

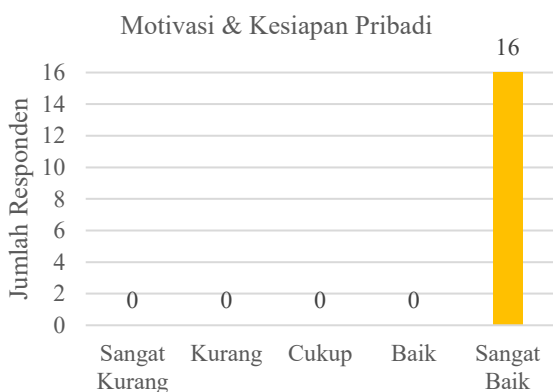


Figure 4. Distribusi Penilaian Motivasi & Kesiapan Pribadi

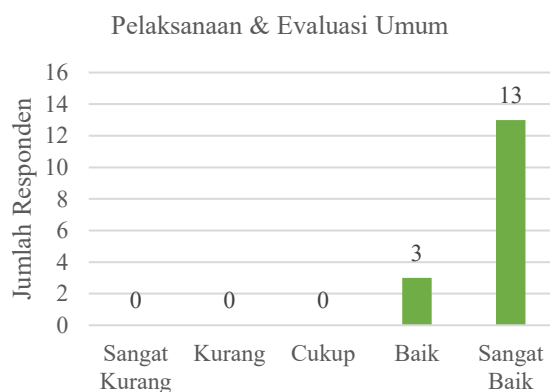


Figure 5. Distribusi Penilaian Pelaksanaan & Evaluasi Umum

Pada klaster Lingkungan & Konservasi Umum (P1–P6), sebanyak 11 peserta menilai Sangat Baik dan 5 peserta menilai Baik (capaian 92,50%). Pada klaster Pemanfaatan Serai & Spray Anti Nyamuk (P7–P11), 14 peserta menilai Sangat Baik dan 2 peserta menilai Baik (capaian 95,50%), menunjukkan tingginya antusiasme masyarakat terhadap diversifikasi produk berbahan alami. Pada klaster Motivasi & Kesiapan Pribadi (P12–P15), seluruh 16 peserta (100%) memberikan penilaian Sangat Baik (capaian 95,94%), yang mencerminkan komitmen kuat warga untuk menerapkan pengetahuan yang didapat. Sementara pada klaster Pelaksanaan & Evaluasi Umum (P16–P20), 13 peserta menilai Sangat Baik dan 3 peserta menilai Baik (capaian 95,50%).

Secara keseluruhan, tidak ada penilaian peserta yang berada pada kategori Cukup, Kurang, maupun Sangat Kurang. Hal ini membuktikan bahwa Program SERASI berhasil diterima dengan sangat baik dan relevan dengan kebutuhan masyarakat Desa Lembah Dusun Gading. Untuk menjaga keberlanjutan program, disarankan adanya pendampingan berkala bersama kelompok PKK desa dalam hal variasi pengemasan agar produk spray serai memiliki nilai jual ekonomis di masa mendatang.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui Program SERASI (Serai Asri) di Desa Lembah Dusun Gading berhasil meningkatkan pengetahuan dan motivasi warga dalam menjaga kebersihan lingkungan serta mengolah tanaman serai menjadi spray anti nyamuk alami. Hasil evaluasi menunjukkan nilai ketercapaian rata-rata sebesar 94,69% dengan kriteria Sangat Baik. Kombinasi metode edukasi dan praktik langsung terbukti efektif mendorong partisipasi aktif masyarakat. Rekomendasi tindak lanjut meliputi pendampingan kemasan produk dan pembentukan kelompok pengolah serai bersama kader lokal.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kecamatan Pasir Penyau dan Pemerintah Desa Lembah Dusun Gading beserta seluruh perangkat desa atas dukungan penuh selama kegiatan. Penghargaan juga disampaikan kepada seluruh masyarakat peserta kegiatan atas partisipasi aktifnya. Terima kasih sebesar-besarnya ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau yang telah memfasilitasi pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini.



Referensi

- Aditya, A. P. P., Zain, A. F., & Al Hakim, A. (2025). Analisis Kualitatif Pemanfaatan Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Inovasi Spray Anti Nyamuk Ramah Lingkungan. *An-Najat*, 3(4), 172-185. <https://doi.org/10.59841/an-najat.v3i4.3453>
- Andriana, N., Putra, D. P., & Belawing, H. (2024). Sosialisasi Pembuatan Spray Anti Nyamuk dari Tanaman Serai Wangi dalam Pencegahan Penyakit Demam Berdarah di Kampung Long Iram Seberang. *Jurnal Abdita Naturafarm*, 1(2), 61-65. <https://doi.org/10.70392/jan.v1i2.6165>
- Dampan, S., Purwanti, E., Efelina, V., & Hakiim, A. (2026). Community Satisfaction Evaluation of the Universitas Singaperbangsa Karawang Community Service Program (KKN) Implementation in Sindangsari Village, Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 2(1), 15-24.
- Edettri, T., Anto, H., & Vianis, A. O. (2026). Pengelolaan Sampah dan Penanaman Bibit untuk Lingkungan Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 3(1), 45-52.
- Meliala, A. L. B. S., & Meliala, N. A. A. S. (2026). Program Edukasi Lingkungan Berbasis Komunitas Untuk Meningkatkan Partisipasi Masyarakat. *Adinusa: Jurnal Pengabdian Inovasi Nusantara*, 1(1), 57-71.
- Melviani, M., Nugraha, D. F., Novianty, N., & Noval, N. (2023). Pelatihan Pembuatan Spray Tanaman Serai untuk Mencegah DBD dalam Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Keluarga. *Indonesia Berdaya*, 4(3), 823-830. <https://doi.org/10.47679/ib.2023486>
- Uopasai, S., Senaphan, K., Borlace, G. N., Thongkham, E., & Aiemsard, J. (2024). In Vivo Mosquito Repellency Effect of Citronella (*Cymbopogon Nardus* (L.) Rendle) Essential Oil Bath Bomb Formulation in Dogs. *Veterinary World*, 17(7), 1538-1544. <https://doi.org/10.14202/vetworld.2024.1538-1544>