

Inovasi Semprot Anti Nyamuk Ramah Lingkungan Berbasis Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) di Desa Koto Tuo Barat

Hemalia Riyani*, Andryani, Aninda Dwi Nur Junaidi, Arini Attahira, Azwar Hidayat, Dini Karnia, Jelita br. Tamba, Nasywa Aulia Salsabila, Novri Naldino, Marcel Situmorang

¹Universitas Riau

* hemalia.riyani0218@student.unri.ac.id

Abstrak. Nyamuk merupakan penyakit berbahaya seperti demam berdarah dan malaria yang sering menimbulkan masalah kesehatan masyarakat. Untuk mengatasinya, dilakukan kegiatan pelatihan pembuatan semprotan anti-nyamuk berbahan alami dan ekstrak serai (*cymbopogon citratus*) yang mengandung senyawa aktif pengusir nyamuk. Sosialisasi ini dilaksanakan di Desa Koto Tuo Barat, Kabupaten Kampar, pada 1 Oktober 2025. Bertujuan Untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah bahan alam menjadi produk yang aman, efektif dan ramah lingkungan. Hasil kegiatan ini menunjukkan partisipasi tinggi dari masyarakat serta kemampuan dalam membuat semprotan secara mandiri. Inovasi ini tidak hanya bermanfaat bagi kesehatan lingkungan tapi juga membuka peluang ekonomi melalui pemanfaatan potensi lokal yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Serai, Semprot anti nyamuk, Inovasi, Pemberdayaan Masyarakat

Abstract. Mosquitoes are dangerous diseases such as dengue fever and malaria that often cause public health problems. To overcome this, training activities were carried out on making anti-mosquito sprays made from natural ingredients and lemongrass extract (*cymbopogon citratus*) containing active mosquito repellent compounds. This socialization was carried out in Koto Tuo Barat Village, Kampar Regency, on October 1, 2025. Aimed at increasing the knowledge and skills of residents in processing natural materials into safe, effective and environmentally friendly products. The results of this activity showed high participation from the community and the ability to make sprays independently. This innovation is not only beneficial for environmental health but also opens up economic opportunities through the sustainable utilization of local potential.

Keyword : Lemongrass, Mosquito Repellent Spray, Innovation, Community Empowerment

To cite this article: Riyani, H., Andryani, Junaidi, A. D. N., Attahira, A., et al. 2025. Inovasi Semprot Anti Nyamuk Ramah Lingkungan Berbasis Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) di Desa Koto Tuo Barat. *Unri Conference Series:Community Engagement 7*: 219- 224 <https://doi.org/10.31258/unricsce.7.219-224>

© 2025 Authors

Peer-review under responsibility of the organizing committee of Seminar Nasional Pemberdayaan Masyarakat 2025

PENDAHULUAN

Nyamuk adalah salah satu penyebab utama dari penyakit berbahaya seperti demam berdarah, malaria, dan chikungunya. Memprediksi jumlah nyamuk menjadi langkah penting dalam mencegah penyebaran penyakit tersebut. Salah satu cara yang efektif dan ramah lingkungan untuk mengurangi nyamuk adalah dengan menggunakan ramuan pengusir nyamuk yang bahan dasarnya berasal dari tanaman alami. Salah satu tanaman yang sering digunakan adalah serai, atau *Cymbopogon citratus*. Serai memiliki kandungan aktif seperti sitronelal, geraniol, dan sitronelol yang sangat efektif dalam mengusir nyamuk. Penggunaan serai sebagai bahan pengusir nyamuk tidak hanya aman bagi kesehatan manusia, tetapi juga tidak merusak lingkungan. Selain itu, serai mudah dibudidayakan di berbagai wilayah di Indonesia, menjadikannya solusi lokal yang sangat potensial dalam pengendalian nyamuk.

Kegiatan sosialisasi dan pelatihan tentang cara membuat ekstrak serai menjadi ramuan pengusir nyamuk di desa koto tuo barat ini bertujuan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah serai tersebut. Tujuannya adalah agar masyarakat dapat memanfaatkan serai yang tersedia di sekitar mereka sebagai alternatif untuk mengendalikan nyamuk. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat agar lebih menggunakan bahan alami yang aman dan ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan ini akan membahas secara rinci tentang sosialisasi dan pelatihan dasar pengolahan ekstrak serai menjadi ramuan pengusir nyamuk, termasuk latar belakang, tujuan, metode yang digunakan, serta hasil dan dampak yang diharapkan. Selain itu, kegiatan ini juga akan membahas potensi dan manfaat penggunaan serai sebagai bahan pengusir nyamuk, serta tantangan dan solusi dalam mengembangkan penggunaannya di masyarakat. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi referensi dan panduan bagi pihak-pihak yang ingin memanfaatkan serai sebagai solusi dalam mengatasi masalah nyamuk.

Masyarakat saat ini masih banyak menggunakan semprotan anti nyamuk berbahan kimia yang beredar luas di pasaran tanpa mengetahui dampak negatifnya bagi kesehatan dan lingkungan. Penggunaan bahan kimia seperti DEET dapat menyebabkan iritasi kulit, gangguan pernapasan, serta mencemari udara dan air di sekitar rumah. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang alternatif alami yang lebih aman menjadi permasalahan utama yang perlu diatasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan sosialisasi dan pengenalan produk semprot anti nyamuk berbahan dasar ekstrak serai sebagai solusi alami, aman, dan ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan terhadap produk kimia.

Uji efektivitas dilakukan untuk mengukur daya tolak nyamuk dari spray yang dibuat, penulis melakukan pengujian dengan cara menyemprotkan spray di kamar dan mendingkannya selama 15 menit. Hasil uji yang penulis lakukan menunjukkan spray yang terbuat dari bahan alami seperti serai memiliki tingkat efektivitas yang cukup tinggi antara 65-90%. Ini menunjukkan bahwa produk alami ini cukup efektif sebagai pengusir nyamuk, karena memiliki kandungan minyak atsiri yang bisa mengganggu sistem penciuman nyamuk sehingga membuat mereka kehilangan kemampuan untuk mendeteksi manusia sebagai sasaran.

METODE PENERAPAN

Sosialisasi dan Penerapan program pembuatan cairan semprotan Anti Nyamuk yang berbahan dasar Serai ini dilakukan melalui beberapa tahapan kegiatan sebagai berikut:

Lokasi Dan Waktu Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan di Desa Koto Tuo Barat, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, Yang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi besar di Bidang pertanian dan perkebunan rakyat, Serta didukung oleh kondisi sosial masyarakat yang masih menjunjung tinggi nilai gotong royong dan kerja sama dalam kegiatan kemasyarakatan.

Kegiatan Ini dilaksanakan pada hari Rabu, Tanggal 1 Oktober 2025, bertempat di Balai Desa Koto Tuo Barat. Pelaksanaan Kegiatan ini berlangsung mulai pukul 13.30 Hingga 17.00 WIB. Terdiri dari sesi penyuluhan, Praktik pembuatan cairan semprotan anti nyamuk, diskusi, serta evaluasi hasil kegiatan. Seluruh kegiatan berjalan dengan lancar dan mendapat dukungan penuh dari aparat desa serta masyarakat setempat.

Peserta Dan Sasaran

Peserta kegiatan ini adalah masyarakat Desa Koto Tuo Barat, Terutama Ibu rumah tangga yang berperan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan serta mencegah penyebaran penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, Seperti demam berdarah.

Sasaran utama kegiatan ini difokuskan pada peningkatan Pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan bahan alami, khususnya tanaman serai (*Cymbopogon Citratus*), untuk menghasilkan produk semprotan anti nyamuk yang aman, ramah lingkungan dan mudah dibuat secara mandiri di rumah.

Selain masyarakat umum, kegiatan ini juga melibatkan perangkat desa sebagai pendamping sosialisasi ini, agar hasil kegiatan dapat terus berlanjut serta diterangkan secara berkelanjutan di lingkungan desa.

Tahapan pelaksanaan

Tahapan Pelaksanaan kegiatan di Desa Koto Tuo Barat, Kecamatan XIII Koto Kampar, Kabupaten Kampar dilakukan secara terencana dan sistematis agar masyarakat dapat memahami serta menerapkan hasil kegiatan dengan baik. Adapun beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan ini meliputi:

1. Edukasi (penyuluhan dan edukasi)

Pada tahap ini, tim pelaksana memberikan penyuluhan kepada masyarakat mengenai bahaya penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, pentingnya menjaga kebersihan, serta manfaat penggunaan bahan alami seperti serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai bahan pengusir nyamuk yang aman dan ramah lingkungan. Peserta juga diberikan penjelasan mengenai kandungan minyak atsiri serai dan cara kerjanya dalam mengusir nyamuk.

2. Praktik Pembuatan Produk

Peserta dilatih secara langsung untuk membuat cairan semprotan anti nyamuk berbahan dasar serai. Kegiatan Praktik ini meliputi proses pengolahan serai, penyulingan minyak atsiri sederhana, pencampuran bahan (air dan Alkohol) serta pengemasan hasil akhir ke dalam botol semprot. Metode ekstraksi melalui perebusan dan pencampuran etanol ini dianggap efektif karena mudah dilakukan oleh masyarakat tanpa memerlukan peralatan laboratorium yang rumit. Selain itu, teknik ini sesuai untuk kegiatan pemberdayaan masyarakat, sebab setiap orang dapat membuat sendiri semprotan anti nyamuk dari bahan alami yang ada di sekitar.

Hasil penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa minyak atsiri dari serai memiliki daya protektif yang tinggi terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, dimana semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin efektif pula daya tolaknya terhadap gigitan nyamuk. Oleh karena itu, produk berbahan serai tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga berpotensi menggantikan insektisida kimia sintetis yang sering menimbulkan efek samping bagi kesehatan manusia maupun lingkungan.

Table 1. Formulasi

Bahan	F1 (0%)	F2 (5%)	F3 (10%)	F4(15%)	K(+)	Fungsi
Serai wangi	-	10 gram	15 gram	20 gram		Zat aktif
Air		30 ml	45 ml	60 ml		Zat aktif
Alkohol 70% Ad10 ml	Ad10 ml	Ad10 ml	Ad10 ml	Ad10 ml	Ad10 ml	Pembawa

Keterangan :

- F1 = Tanpa minyak atsiri serai wangi
- F2 = + minyak atsiri serai wangi 5%
- F3 = + minyak atsiri serai wangi 10%
- F4 = +minyak atsiri serai wangi 15%
- K(+)= kontrol positif (Merek X)

Pembuatan formula

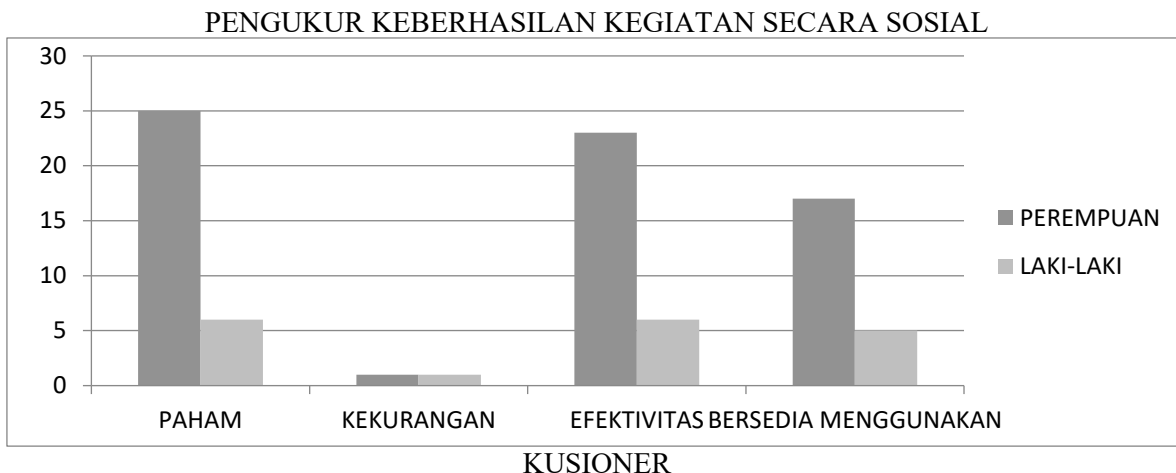
Pertama-tama masukkan minyak atsiri kedalam air rebusan serai untuk melarutkan, setelah larut masukkan kedalam wadah spray yang telah di kalibrasi kemudian tambahkan Alkohol 70% ad 10 ml.

Uji Efektivitas Produk

Setelah Produk selesai dibuat, Dilakukan Uji efektivitas sederhana dengan cara menyemprotkan cairan pada area yang terdapat beberapa ekor nyamuk. Pengamatan ini dilakukan untuk melihat daya tolak nyamuk serta durasi waktu perlindungan yang dihasilkan oleh semprotan serai.

Alat Ukur Keberhasilan

Alat Ukur Keberhasilan di ukur dari dua aspek yaitu peningkatan pengetahuan masyarakat dan efektivitas produk semprotan anti nyamuk.



Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Dan Pemahaman Masyarakat

Untuk mengukur pengetahuan masyarakat dilakukan kusioner setelah kegiatan sosialisai selesai. Kusioner ini berisi pertanyaan sederhana mengenai bahaya nyamuk manfaat dari semprotan anti nyamuk. Peningkatan nilai rata-rata kusioner ini masyarakat setelah sosioalisasi adanya peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat terhadap pengendalian nyamuk alami.

HASIL DAN KETERCAPAIAN SASARAN

Pelaksanaan kegiatan berlangsung selama satu hari dan bertempat di kantor desa koto tuo barat, desa koto tuo barat. Sebanyak 30 warga setempat turut berpatisipasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Mayoritas peserta dominan perempuan sebanyak 25 orang



Gambar 1. Pemaparan materi

Sesi di awali dengan persentasi untuk menilai kepahaman masyarakat tentang DBD dan tanaman serai wangi. Hasil persentasi menunjukkan bahwa sebagian besar responden sudah mengenal DBD dan tanaman serai wangi. Setelah pemaparan materi semua peserta sosialisasi peserta mulai memahami lebih dalam tentang DBD.

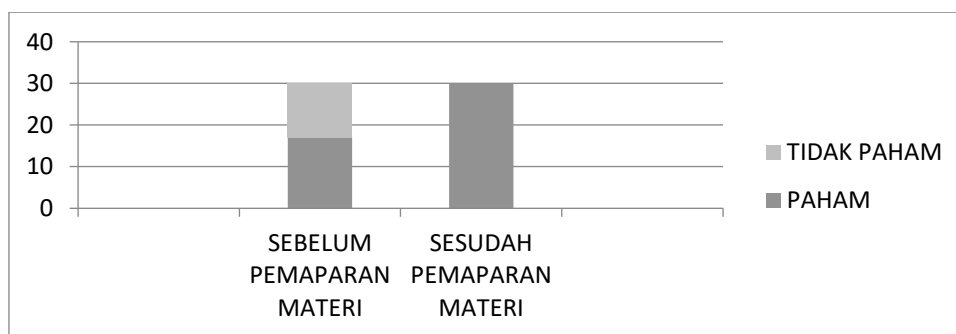


Diagram peningkatan pemahaman



Gambar 2. Praktek dan Tanya jawab

Pada sesi tanya jawab yang dilaksanakan, masyarakat sangat antusias mengutarakan pertanyaan yang berkaitan dengan proses pembuatan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk yang relatif lebih aman dibanding anti nyamuk dari bahan kimia sintetik. Selain itu, masyarakat juga menanyakan lebih detail terkait objek penggunaan obat. Antusiasme ini membuktikan bahwa masyarakat dapat memahami materi dengan baik dan menyadari pentingnya mengelola sampah untuk mencegah DBD.

Pemahaman peserta tentang cara pembuatan spray anti nyamuk

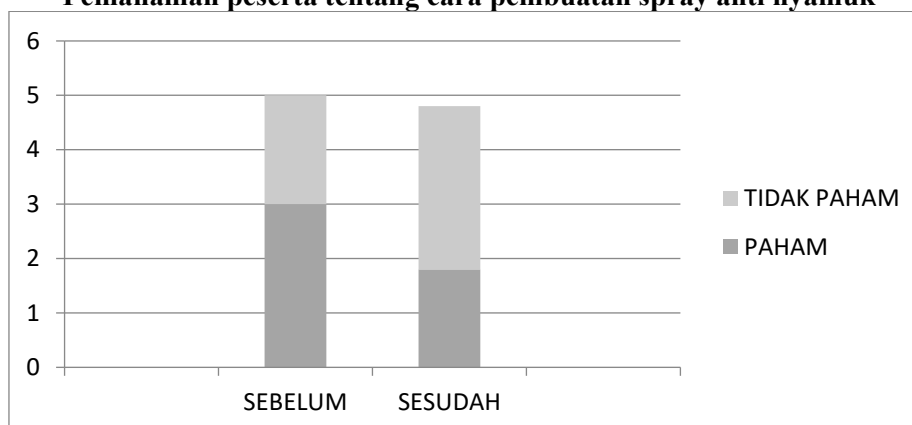


Diagram peningkatan pemahaman



Gambar 3. Foto Bersama

Kegiatan sosialisasi diakhiri dengan foto bersama sebagai bentuk dokumentasi terlaksananya kegiatan sosialisasi. Berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat desa koto tuo

barat yaitu peningkatan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah untuk mencegah DBD, pengolahan tanaman serai sebagai spray anti nyamuk.

KESIMPULAN

Inovasi semprot anti nyamuk yang menggunakan ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) adalah solusi yang efektif, alami dan ramah akan lingkungan untuk mengurangi jumlah nyamuk yang menyebarkan penyakit seperti DBD, malaria Dan chikungunya. Cara membuatnya cukup mudah, dengan metode merebus bahan dan mencampurkan etanol, sehingga bias dilakukan olah masyarakat dengan bahan-bahan yang tersedia di sekitarnya. Hasil uji menunjukkan bahwa semprotan ini merupakan perlindungan yang cukup baik dengan tingkat daya tolak antara 65 hingga 90 persen, bahkan mungkin setara dengan inteksida kimia, tetapi tanpa menyebabkan efek samping yang berbahaya. Kelebihan semprotan Ini ialah aman untuk manusia, hewan dan lingkungan, serta bahan bakunya murah dan mudah didapatkan,serta memberi kesempatan bagi masyarakat untuk lebih mandiri melalui produksi sendiri. Dengan demikian, penggunaan ekstrak serai sebagai bahan dasar semprotan anti nyamuk bukan hanya mencegah penyakit yang ditularkan oleh nyamuk, tetapi juga untuk mendukung kemandirian masyarakat, meningkatkan perekonomian lokal, serta menjaga kelestarian lingkungan melalui cara mengendalikan nyamuk yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ramah, Spray Anti-nyamuk, Lingkungan Di, and Kabupaten Maros. "1408-Article Text-6563-1-10-20250322," 2025, 492–501.
- Sari, Putri Indah, Nurfidin Farid, Sri Wahyuningsih, and Inda Sari. "FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SPRAY ANTINYAMUK KOMBINASI MINYAK SEREH (*Cymbopogon Nardus*) DAN MINYAK NILAM (*Pogostemon Cablin*)." *Jurnal Buana Farma* 2, no. 4 (2022): 1–9. <https://doi.org/10.36805/jbf.v2i4.605>.
- Sari, Vebrita, Abdul Gafur, and Desi Ratna Sari. "Efektivitas Minyak Serai Sebagai Bioinsektisida Nyamuk." *Journal of Engineering Science and Technology Management (JES-TM)* 3, no. 1 (2023): 28–36. <https://doi.org/10.31004/jestm.v3i1.96>.
- Taupik, Muhammad, Madania Madania, and Andi Mursyidah. "Produk Spray Antinyamuk Ramah Lingkungan Berbahan Dasar Tanaman Lidah Buaya Dan Sereh Sebagai Upaya Menangkal Penyakit Demam Berdarah." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Farmasi : Pharmacare Society* 2, no. 3 (2023): 156–63. <https://doi.org/10.37905/phar.soc.v2i3.22149>.
- Wijayanti, Ratna Ayu, Okalifta Rale Trafito, Difa Nur Pratiwi, and Tsaniya Riffah Maharoh. "Sosialisasi Dan Pembuatan Semprotan Anti Nyamuk Dari Serai Dan Kemangi (SAMURAI) Di Desa Latsari." *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 4, no. 2 (August 31, 2024): 126–31. <https://doi.org/10.30997/almujtamae.v4i2.15015>.