



Inovasi Produk *Spray* Anti Nyamuk Berbahan Serai Sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di Nagori Bahbiak Kecamatan Sidamanik Kabupaten Simalungun

Innovation of Lemongrass-Based Anti-Mosquito Spray as an Effort for Community Economic Empowerment in Nagori Bahbiak, Sidamanik District, Simalungun Regency

Salma Indriani^{1*}, Syarifah Hanum Tumangger², Sherin Aulia Putri³, Nursantri Yanti⁴

¹⁻⁴Program Studi Perbankan Syariah, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

E-mail: salma.ind2004@gmail.com¹, syarifahtumangger22@gmail.com²,
sherinaulia3128@gmail.com³, nursantriyanti@uinsu.ac.id⁴

*Penulis Korespondensi: salma.ind2004@gmail.com

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 22 Juli 2026;
Revisi: 14 Agustus 2026;
Diterima: 11 September 2026;
Terbit: 29 September 2026

Keywords: *Community; Economic Empowerment; Lemongrass; Mosquito Repellent Spray; Product Innovation.*

Abstract: *The utilization of local resources into innovative products is one of the efforts in community economic empowerment. This community service activity aims to introduce the use of citronella (Cymbopogon nardus) as a natural ingredient for anti-mosquito Spray, while also providing insight into its potential development as an economically valuable product. The activity was carried out in Nagori Bahbiak, Sidamanik District, Simalungun Regency through a participatory approach consisting of observation, socialization, demonstration, and hands-on practice in producing the Spray. Approximately 25 women from the community participated and successfully produced around 25 bottles of citronella-based anti-mosquito Spray. The results show that the community gained practical knowledge on processing citronella into a product with both functional and economic value, and expressed enthusiasm toward the possibility of developing it into a small home-based business. This activity is expected to encourage the community to make creative and productive use of local potential as an alternative source of household income.*

Abstrak

Pemanfaatan sumber daya lokal menjadi produk inovatif merupakan salah satu upaya pemberdayaan ekonomi masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan penggunaan serai wangi (*Cymbopogon nardus*) sebagai bahan alami pembuatan semprotan antinyamuk, sekaligus memberikan wawasan mengenai potensi pengembangannya menjadi produk bernilai ekonomi. Kegiatan dilaksanakan di Nagori Bahbiak, Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun, melalui pendekatan partisipatif yang mencakup observasi, sosialisasi, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan produk tersebut. Sekitar 25 orang perempuan dari masyarakat setempat berpartisipasi dan berhasil memproduksi kurang lebih 25 botol semprotan antinyamuk berbahan dasar serai wangi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pengetahuan praktis mengenai pengolahan serai wangi menjadi produk yang memiliki nilai fungsional maupun ekonomi, serta menunjukkan antusiasme terhadap kemungkinan pengembangannya menjadi usaha kecil berskala rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk memanfaatkan potensi lokal secara kreatif dan produktif sebagai sumber pendapatan rumah tangga alternatif.

Kata Kunci: Inovasi Produk; Masyarakat; Pemberdayaan Ekonomi; Serai, *Spray* Anti Nyamuk.

1. PENDAHULUAN

Kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan salah satu bentuk pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan secara langsung dalam menjawab persoalan yang dihadapi masyarakat di lokasi penempatan. Mahasiswa KKN Universitas Islam Negeri Sumatera Utara ditempatkan di Nagori Bahbiak,

Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun, sebuah wilayah yang sebagian besar masyarakatnya menggantungkan kehidupan pada sektor pertanian dan usaha rumah tangga berskala kecil. Salah satu program kerja yang disusun oleh mahasiswa KKN adalah program kerja bidang ekonomi, yang salah satu bentuk kegiatannya berupa sosialisasi dan pelatihan pembuatan *Spray* anti nyamuk berbahan dasar serai (*Cymbopogon nardus*) kepada ibu-ibu di Nagori Bahbiak.

Serai merupakan tanaman yang mudah tumbuh dan banyak dijumpai di pekarangan warga, namun pemanfaatannya selama ini masih terbatas sebagai bumbu dapur. Padahal, serai mengandung senyawa *citronellal*, *geraniol*, dan *citronellol* yang memiliki aroma yang tidak disukai nyamuk, sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan dasar produk anti nyamuk alami yang lebih aman dibandingkan produk berbahan kimia sintetis (Halim & Fitri, 2020; Agistia et al., 2024). Potensi ini menjadi peluang bagi masyarakat Nagori Bahbiak untuk mengolah sumber daya lokal yang selama ini kurang termanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai jual, sekaligus mendukung terciptanya alternatif sumber pendapatan rumah tangga di luar sektor pertanian.

Perlu ditegaskan bahwa kegiatan ini tidak dilatarbelakangi oleh tingginya kasus gangguan kesehatan akibat nyamuk di Nagori Bahbiak, karena selama pelaksanaan KKN populasi nyamuk di wilayah tersebut relatif jarang dijumpai. Fokus utama kegiatan ini lebih diarahkan pada aspek pemberdayaan ekonomi, yaitu bagaimana potensi tanaman serai yang tersedia secara melimpah di lingkungan setempat dapat diolah menjadi produk inovatif yang memiliki nilai guna dan nilai jual, sehingga dapat mendukung program kerja ekonomi mahasiswa KKN yang sebelumnya juga telah dilaksanakan dalam bentuk pembuatan spanduk promosi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) milik warga.

Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan potensi lokal telah banyak dibuktikan sebagai strategi yang efektif dalam meningkatkan kapasitas dan kemandirian ekonomi warga desa (Nasution, 2024; Aisyah et al., 2022). Melalui pendekatan yang partisipatif, masyarakat tidak hanya menjadi objek, tetapi turut dilibatkan secara aktif dalam proses produksi sehingga memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat dikembangkan secara mandiri. Berdasarkan uraian tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk: (1) memperkenalkan pemanfaatan serai sebagai bahan baku *Spray* anti nyamuk kepada masyarakat Nagori Bahbiak; (2) memberikan keterampilan praktis dalam proses pembuatan *Spray* anti nyamuk berbahan serai; dan (3) mendorong tumbuhnya kesadaran masyarakat mengenai potensi pengembangan produk tersebut sebagai peluang usaha rumah tangga yang mendukung pemberdayaan ekonomi lokal.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Nagori Bahbiak, Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun, sebagai bagian dari program kerja mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. Subjek pengabdian dalam kegiatan ini adalah ibu-ibu rumah tangga di Nagori Bahbiak yang berjumlah sekitar 25 orang. Kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat secara langsung dalam proses pengenalan, pembuatan, dan pengembangan inovasi produk *Spray* anti nyamuk berbahan serai. Pendekatan ini dipilih agar masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memiliki pengalaman dan keterampilan dalam memanfaatkan potensi sumber daya lokal menjadi produk yang memiliki nilai guna dan berpotensi memberikan nilai ekonomi.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang meliputi observasi, persiapan, sosialisasi, demonstrasi, praktik pembuatan, pendampingan, dan evaluasi, sebagaimana digambarkan pada Tabel 1. Tahap observasi dilakukan dengan mengidentifikasi kondisi lingkungan serta potensi sumber daya yang tersedia di Nagori Bahbiak, khususnya pemanfaatan tanaman serai sebagai bahan dasar pembuatan *Spray* anti nyamuk. Selanjutnya, mahasiswa mempersiapkan bahan dan peralatan yang diperlukan serta materi yang akan disampaikan kepada masyarakat. Tahap sosialisasi dilakukan dengan memberikan penjelasan mengenai potensi dan pemanfaatan serai, proses pembuatan *Spray* anti nyamuk, manfaat inovasi produk, serta peluang pengembangannya sebagai salah satu produk yang dapat mendukung kegiatan ekonomi masyarakat.

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian.

Observasi	Persiapan	Sosialisasi	Demonstrasi	Praktik Pembuatan	Pendampingan	Evaluasi
-----------	-----------	-------------	-------------	----------------------	--------------	----------

Setelah sosialisasi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi dan praktik pembuatan *Spray* anti nyamuk berbahan serai. Mahasiswa memperagakan secara langsung tahapan pembuatan produk, kemudian masyarakat diberikan kesempatan untuk mengikuti dan mempraktikkan proses tersebut. Adapun alat yang digunakan dalam proses pembuatan meliputi pisau, telenan, kompor, panci untuk merebus serai, saringan, gelas ukur, dan botol *Spray* berukuran 60 ml, sedangkan bahan yang digunakan terdiri dari serai, air, dan etanol 70%. Kegiatan selanjutnya berupa pendampingan yang dilakukan dengan memberikan pemahaman mengenai pengembangan produk, terutama dalam aspek pengemasan, pemberian identitas atau branding produk, serta peluang pemasaran apabila produk dikembangkan menjadi usaha Masyarakat.

Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap partisipasi dan antusiasme masyarakat selama kegiatan serta melalui diskusi dan tanya jawab untuk mengetahui sejauh mana pemahaman masyarakat terhadap materi dan praktik yang telah diberikan. Data dalam kegiatan ini diperoleh melalui hasil observasi, dokumentasi, diskusi, dan pengamatan selama proses sosialisasi serta praktik pembuatan produk. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan proses pelaksanaan kegiatan, tingkat keterlibatan masyarakat, serta potensi pemanfaatan serai sebagai bahan inovasi produk *Spray* anti nyamuk dalam mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat di Nagori Bahbiak.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian ini telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan, dimulai dari observasi potensi serai di lingkungan Nagori Bahbiak hingga praktik pembuatan *Spray* anti nyamuk bersama masyarakat. Kegiatan sosialisasi dan praktik dihadiri oleh sekitar 25 orang ibu rumah tangga yang menunjukkan antusiasme tinggi selama proses penyampaian materi maupun saat praktik langsung. Hasil dari kegiatan praktik pembuatan berhasil menghasilkan sekitar 25 botol *Spray* anti nyamuk berbahan serai berukuran 60 ml, yang kemudian dibagikan kepada peserta yang hadir sebagai produk percontohan.

Tabel 2. Ringkasan Pelaksanaan Kegiatan.

Aspek	Keterangan
Lokasi kegiatan	Nagori Bahbiak, Kec. Sidamanik, Kab. Simalungun
Jumlah peserta	± 25 orang (ibu rumah tangga)
Produk yang dihasilkan	± 25 botol <i>Spray</i> anti nyamuk berbahan serai (60 ml)
Metode pelaksanaan	Observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik, pendampingan, evaluasi
Tingkat partisipasi	Tinggi, ditandai dengan keaktifan peserta dalam praktik dan diskusi

Selain menghasilkan produk, kegiatan ini juga memberikan dampak berupa peningkatan pemahaman masyarakat mengenai cara mengolah serai menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Berdasarkan hasil diskusi dan tanya jawab pada sesi evaluasi, sebagian besar peserta menyatakan bahwa mereka baru mengetahui bahwa serai yang selama ini hanya dimanfaatkan sebagai bumbu dapur ternyata dapat diolah menjadi produk rumah tangga yang bernilai jual. Beberapa peserta bahkan menyampaikan ketertarikan untuk melanjutkan produksi *Spray* anti nyamuk secara mandiri sebagai usaha sampingan, meskipun masih memerlukan pendampingan lebih lanjut terkait pengemasan dan pemasaran produk.

Dinamika proses pendampingan menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan turut mendorong munculnya kesadaran baru mengenai potensi ekonomi dari sumber daya lokal yang sebelumnya kurang dimanfaatkan. Hal ini sejalan dengan program kerja ekonomi lain dari mahasiswa KKN, yaitu pembuatan spanduk promosi UMKM, yang bersama-sama diarahkan untuk mendukung penguatan ekonomi rumah tangga di Nagori Bahbiak melalui pemanfaatan potensi yang ada di lingkungan setempat.

4. DISKUSI

Hasil kegiatan pengabdian ini memperkuat temuan sejumlah penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa serai (*Cymbopogon nardus*) mengandung senyawa *citronellal*, *geraniol*, dan *citronellol* yang efektif digunakan sebagai bahan alami pengusir nyamuk (Halim & Fitri, 2020; Wulansari et al., 2023). Penggunaan bahan alami seperti serai dinilai lebih aman dibandingkan produk berbahan kimia sintetis, sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian serupa di berbagai daerah yang juga memanfaatkan serai sebagai bahan dasar *Spray* maupun lotion anti nyamuk (Agistia et al., 2024; Yulion dkk., 2021; Zulfikar dkk., 2022).

Dari perspektif pemberdayaan ekonomi, kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan potensi lokal yang sederhana dapat menjadi titik awal bagi tumbuhnya kesadaran ekonomi masyarakat, sebagaimana ditemukan pada berbagai kegiatan pengabdian berbasis potensi lokal lainnya, misalnya pengolahan durian menjadi produk bernilai ekonomi (Nasution, 2024) maupun optimalisasi sumber daya alam desa untuk kemandirian ekonomi masyarakat (Aisyah et al., 2022). Pendekatan partisipatif yang digunakan dalam kegiatan ini memberi ruang bagi masyarakat untuk terlibat langsung dalam proses produksi, sehingga transfer pengetahuan dan keterampilan berlangsung lebih efektif dibandingkan pendekatan yang sifatnya satu arah (Kurniasih, Nugraheni, & Haryanto, 2024).

Meskipun demikian, keberlanjutan dari inisiatif ini masih menghadapi sejumlah tantangan, terutama terkait aspek pengemasan, standarisasi produk, perizinan, dan strategi pemasaran, yang juga menjadi catatan penting dalam berbagai kegiatan pengabdian serupa berbasis produk olahan potensi lokal (Ekawati et al., 2026; Putri, Lestari, & Fitrah, 2021). Oleh karena itu, pendampingan lanjutan dari pihak kampus, pemerintah nagori, maupun lembaga terkait dinilai penting agar produk *Spray* anti nyamuk berbahan serai ini dapat berkembang menjadi usaha rumah tangga yang berkelanjutan dan benar-benar memberikan kontribusi terhadap peningkatan ekonomi masyarakat Nagori Bahbiak.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah dilakukan sesuai tahap yang direncanakan, mulai dari sosialisasi hingga praktik pembuatan *Spray* anti nyamuk berbahan serai. Kegiatan ini dilakukan bersama masyarakat, Dosen Pembimbing Lapangan, dan mahasiswa KKN. Pada Gambar 1 dan Gambar 2 adalah dokumentasi jalannya kegiatan sosialisasi dan pengenalan produk *Spray* anti nyamuk berbahan serai kepada ibu-ibu Nagori Bahbiak.



Gambar 1. Sosialisasi Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk Berbahan Serai kepada Ibu-Ibu Nagori Bahbiak.



Gambar 2. Foto bersama Warga Nagori Bahbiak Setelah Kegiatan Sosialisasi *Spray* Anti Nyamuk.



Gambar 3. Praktik Pembuatan *Spray* Anti Nyamuk Berbahan Serai Bersama Warga.

Pada Gambar 3 adalah kegiatan praktik pembuatan *Spray* anti nyamuk berbahan serai bersama warga, mulai dari tahap perebusan serai, penyaringan, hingga pencampuran hasil rebusan dengan etanol 70% dan pengisian ke dalam botol *Spray* berukuran 60 ml. Pada kegiatan ini dilakukan pendampingan agar warga dapat memahami dan mempraktikkan langsung setiap tahapan pembuatan produk, mulai dari bahan mentah hingga menjadi produk *Spray* anti nyamuk siap pakai.

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa inovasi produk *Spray* anti nyamuk berbahan serai di Nagori Bahbiak, Kecamatan Sidamanik, Kabupaten Simalungun telah berjalan sesuai dengan tahapan yang direncanakan dan mendapat respons positif dari masyarakat, khususnya ibu-ibu yang menjadi peserta kegiatan. Melalui pendekatan partisipatif berupa observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik pembuatan, pendampingan, dan evaluasi, masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam mengolah serai menjadi produk yang memiliki nilai guna sekaligus nilai ekonomi.

Kegiatan ini membuktikan bahwa potensi sumber daya lokal yang sederhana, seperti tanaman serai yang mudah dijumpai di lingkungan sekitar, dapat menjadi peluang bagi pemberdayaan ekonomi masyarakat apabila dikelola dan dikembangkan dengan tepat. Direkomendasikan agar kegiatan serupa dilanjutkan dengan pendampingan lebih intensif dalam aspek pengemasan, branding, dan pemasaran produk, sehingga inovasi *Spray* anti nyamuk berbahan serai ini dapat berkembang menjadi usaha rumah tangga yang berkelanjutan bagi masyarakat Nagori Bahbiak.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), aparat Nagori Bahbiak, serta seluruh masyarakat Nagori Bahbiak yang telah berpartisipasi aktif dan mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian ini dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Agistia, N., Hafizah, A., Susanti, E., & Nofriyanti. (2024). Formulasi losion minyak sereh wangi (Citronella oil) sebagai anti nyamuk. *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 3(1), 17–22.
- Aisyah, S., Handayani, D., & Kurniawan, B. (2022). Optimalisasi pengelolaan sumber daya alam desa untuk peningkatan kemandirian ekonomi masyarakat. *Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 6(4), 112–119.
- Ekawati, R., Anggraeni, S. K., Ilhami, M. A., Hidayah, T. A., & Annisa, F. C. (2026). Pemberdayaan masyarakat lokal melalui produksi dan inovasi gipang untuk memperkuat perekonomian daerah. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(5). <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v11i5.10962>
- Halim, R., & Fitri, A. (2020). Aktivitas minyak sereh wangi sebagai anti nyamuk (Citronella oil fragrances as anti mosquito). *Jurnal Kesmas Jambi*, 4(1), 28–34.
- Huda, H., Fathoni, R., & Larasati, T. D. (2022). Pemanfaatan dan penyuluhan serai menjadi semprotan anti nyamuk kepada masyarakat. *Prosiding Pengabdian ReTII*, 10, 87–92.
- Indiati, R. W., Khannanah, S. F., & Astuty, P. (2025). Pemberdayaan masyarakat dalam revitalisasi Kampung Batik Bunulrejo Kota Malang melalui inovasi seni dan pemasaran digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 4(1).
- Kurniasih, D., Nugraheni, Y., & Haryanto, D. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui inovasi pengelolaan potensi lokal untuk kemandirian desa. *Dianmas Bhakti: Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*.
- Lisdayani, L., Harahap, A. S., Mufriah, D., Adriansah, A., Hakim, M., Lubis, P. S., & Karim, M. N. (2026). Sosialisasi manfaat serai sebagai obat pengusir nyamuk pada siswa SMA Swasta Panca Budi. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 2818–2821. <https://doi.org/10.31004/cdj.v7i3.61035>
- Mala, I. W., Misnan, & Setianingsih, S. E. (2024). Membangun kemandirian ekonomi lokal masyarakat desa melalui pemberdayaan usaha bersama komunitas (UBK). *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik dan Kebijakan Sosial*, 8(2), 186–200. <https://doi.org/10.25139/jmnegara.v8i2.8655>
- 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.
- Nasution, Z. (2024). Pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui inovasi bisnis dalam memanfaatkan bahan durian lokal. *Berdesa: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 41–46.
- Nurhayati, R., Astuti, N., & Fadhillah, T. (2021). Model pemberdayaan masyarakat desa melalui pengembangan produk unggulan lokal. *Jurnal Inovasi Desa*, 7(2), 67–73.
- Putri, H., Lestari, D., & Fitrah, Y. (2021). Pendampingan UMKM desa sebagai upaya meningkatkan kapasitas ekonomi masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Sosial*, 9(1), 21–27.
- Rahman, T., Wahyudi, L., & Kartika, D. (2020). Kewirausahaan dan pemberdayaan desa dalam mendorong pembangunan ekonomi. *Jurnal Ekonomi Desa*, 4(2), 34–40.

- Susanti, A., Mulyadi, P., & Saputra, H. (2020). Pengembangan inovasi dan kreativitas dalam meningkatkan kemandirian ekonomi desa. *Jurnal Kemandirian Ekonomi*, 8(3), 98–104.
- Wulansari, I., Athaillah, F., Gani, F. A., & Azhar, A. (2023). Uji aktivitas ekstrak daun dan batang serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex* spp. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner (JIMVET)*, 7(2), 26–35.
- Yulion, R., dkk. (2021). Penyuluhan pembuatan *spray* anti nyamuk dari serai (*Cymbopogon citratus*) di Pakuan Baru Jambi. *Aptekmas: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 30–33.
- Zulfikar, Z., Aditama, W., Khairunnisa, K., & Ps, B. A. (2022). Pelatihan meramu cairan pembasmi nyamuk dari daun serai (*Cymbopogon citratus*) di Sekolah Madrasah Aliyah Negeri 2 Bireuen. *Jurnal PADE: Pengabdian & Edukasi*, 4(2), 55–60.