



Peran UMKM Lokal dalam Pengembangan Produk Tanaman Serei sebagai Bahan Anti Nyamuk dalam Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Desa Timbang Jaya

The Role of Local MSMEs in the Development of Serei Plant Products as Mosquito Repellent Materials in Improving the Economy of the Timbang Jaya Village Community

Risyad Fakar Lubis¹, Dwi Khairunnisa^{2*}, Triana³, Syahrina Aisyah Lubis⁴, Anggi Luthfia Pane⁵, Maura Faradita⁶, Andini Fadhila Hasibuan⁷, Dina Ismaini⁸, Salsabila Rambe⁹

¹⁻⁹ Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Indonesia

*Penulis Korespondensi : dwikhairunnisa96@gmail.com

Riwayat artikel:

Naskah Masuk: 27 Desember 2025;

Revisi: 25 Januari 2026;

Diterima: 08 Februari 2026;

Tersedia: 10 Februari 2026;

Keywords: Community Economy; Lemongrass; Mosquito Repellent; Msmes; Timbang Jaya Village.

Abstract. *This study aims to analyze the role of local Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in utilizing lemongrass (Cymbopogon citratus) as the main ingredient for mosquito repellent products and its contribution to improving the economy of the community in Timbang Jaya Village. Lemongrass contains essential oils that function as a natural insect repellent, making it a potential raw material for value-added products such as mosquito repellent sprays, aromatherapy candles, and herbal lotions. This research employed a descriptive qualitative method with data collected through interviews, observations, and literature studies. The findings indicate that local MSMEs play a significant role in the production process, product innovation, and marketing of lemongrass-based products. Besides generating additional income, this development also creates new job opportunities and supports the village's economic independence. However, several challenges remain, including limited capital, lack of processing technology skills, and competition with chemical-based products. The recommended solutions include capacity building through training and mentoring, better access to funding, and strengthening digital marketing strategies. Therefore, the development of mosquito repellent products from lemongrass by MSMEs not only contributes to the community's economic growth but also provides an environmentally friendly alternative beneficial for public health.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) lokal dalam memanfaatkan tanaman serei (*Cymbopogon citratus*) sebagai bahan dasar pembuatan produk anti nyamuk serta kontribusinya terhadap peningkatan ekonomi masyarakat Desa Timbang Jaya. Serei dikenal memiliki kandungan minyak atsiri yang berfungsi sebagai pengusir serangga alami, sehingga potensial dikembangkan menjadi produk bernilai tambah seperti spray anti nyamuk, lilin aromaterapi, maupun lotion herbal. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMKM lokal berperan penting dalam proses produksi, inovasi, hingga pemasaran produk berbasis serei. Selain mampu meningkatkan pendapatan masyarakat, pengembangan produk ini juga membuka lapangan kerja baru dan mendukung kemandirian ekonomi desa. Namun demikian, tantangan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan modal, keterampilan teknologi pengolahan, serta persaingan dengan produk berbahan kimia. Upaya solusi yang direkomendasikan adalah peningkatan kapasitas UMKM melalui pelatihan, pendampingan, akses permodalan, dan penguatan strategi pemasaran berbasis digital. Dengan demikian, pengembangan produk anti nyamuk dari serei oleh UMKM tidak hanya berkontribusi pada peningkatan ekonomi masyarakat, tetapi juga memberikan alternatif produk ramah lingkungan yang bermanfaat bagi kesehatan.

Kata kunci: Desa Timbang Jaya; Ekonomi Masyarakat; Tanaman Serai; UMKM; Anti Nyamuk.

1. PENDAHULUAN

Desa Timbang Jaya yang berada di Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat memiliki potensi sumber daya alam melimpah yang dapat dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi. Salah satu komoditas unggulannya adalah tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) yang tidak hanya digunakan sebagai bahan dapur, tetapi juga memiliki fungsi kesehatan dan pengusir nyamuk.

Tingkat kelembapan dan iklim tropis yang dimiliki wilayah ini menjadikannya habitat yang cocok untuk tumbuhnya serai secara alami. Kondisi tersebut memberikan peluang besar bagi masyarakat untuk memanfaatkan serai sebagai bahan baku utama produk anti nyamuk. Nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi ancaman kesehatan masyarakat di Indonesia. Data dari Kementerian Kesehatan menunjukkan peningkatan kasus DBD setiap tahun di berbagai daerah dengan tingkat kepadatan penduduk tinggi.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah dalam pengendalian nyamuk, seperti fogging dan penggunaan obat nyamuk berbahan kimia. Namun, metode ini memiliki keterbatasan dan dampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Sebagai alternatif, pemanfaatan bahan alami dari tanaman seperti serai menawarkan solusi yang lebih ramah lingkungan, aman, serta mendukung konsep kesehatan masyarakat berbasis kearifan lokal.

UMKM lokal menjadi aktor penting dalam proses pengembangan produk berbasis tanaman serai. Keberadaan UMKM tidak hanya mendorong pemberdayaan ekonomi masyarakat, tetapi juga mendukung inovasi produk ramah lingkungan yang berkelanjutan. Pendekatan berbasis komunitas melalui pengembangan produk anti nyamuk alami akan memperkuat peran masyarakat dalam meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan ekonomi.

Serai memiliki kandungan minyak atsiri, terutama sitronelal dan geraniol, yang terbukti efektif mengusir nyamuk. Hal ini menjadikan produk berbahan serai lebih diminati masyarakat modern yang peduli kesehatan. Selain itu, tren gaya hidup alami (*back to nature*) semakin berkembang di kalangan konsumen, terutama generasi muda, sehingga membuka pasar yang lebih luas bagi produk herbal berbasis serai.

Desa Timbang Jaya memiliki peluang strategis untuk menjadikan produk serai sebagai unggulan daerah yang mampu bersaing di pasar lokal maupun nasional. Dengan keterlibatan UMKM, pengembangan produk serai tidak hanya fokus pada aspek kesehatan, tetapi juga pada peningkatan nilai ekonomi dan penciptaan lapangan kerja.

Pemerintah desa bersama kelompok masyarakat dapat membentuk koperasi atau lembaga ekonomi produktif yang mengkoordinasikan pengolahan serai secara kolektif. Kesadaran masyarakat akan bahaya bahan kimia sintetis turut memperkuat kebutuhan terhadap produk anti nyamuk herbal yang aman digunakan. Pendahuluan ini memberikan gambaran mengenai konteks sosial, kesehatan, ekonomi, dan lingkungan yang melatarbelakangi pentingnya penelitian dan pengembangan produk berbasis serai. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi akademik sekaligus praktis bagi masyarakat Desa Timbang Jaya dalam mengoptimalkan potensi lokal.

Masalah yang dihadapi selama ini adalah masih terbatasnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah serai menjadi produk bernilai tambah. Selain itu, keterbatasan akses pasar dan teknologi juga menjadi faktor penghambat berkembangnya produk lokal berbasis serai. Dengan adanya intervensi melalui UMKM, hambatan tersebut dapat diminimalisir melalui pelatihan, inovasi, dan akses pendanaan.

Pendahuluan juga menyoroti bagaimana UMKM dapat menjadi motor penggerak ekonomi desa sekaligus menjawab tantangan kesehatan masyarakat. Keterlibatan akademisi, pemerintah, dan sektor swasta diperlukan agar inovasi berbasis serai dapat berkembang secara berkelanjutan. Penelitian ini penting karena menjadi bagian dari upaya mengurangi ketergantungan pada produk impor dan bahan kimia yang berbahaya.

Di samping itu, pengembangan produk serai sejalan dengan program pemerintah dalam pemberdayaan UMKM dan peningkatan ekonomi desa. Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini fokus pada analisis peran UMKM lokal dalam mengembangkan produk tanaman serai sebagai bahan anti nyamuk. Tujuan utamanya adalah mengkaji potensi, tantangan, dan strategi pengembangan produk serai yang mampu meningkatkan ekonomi masyarakat Desa Timbang Jaya. Pendahuluan ini sekaligus menjadi pijakan konseptual dalam memahami keterkaitan antara aspek kesehatan, ekonomi, dan pemberdayaan masyarakat.

2. TINJAUAN TEORITIS

Landasan teori penelitian ini berangkat dari konsep pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan UMKM berbasis potensi lokal. UMKM dipandang sebagai tulang punggung ekonomi Indonesia, terutama di daerah pedesaan. Menurut data Kementerian Koperasi dan UKM, kontribusi UMKM terhadap PDB nasional mencapai lebih dari 60%. Hal ini membuktikan pentingnya peran UMKM dalam menggerakkan roda perekonomian nasional.

Teori pemberdayaan masyarakat menjelaskan bahwa pembangunan tidak semata dilihat dari pertumbuhan ekonomi, tetapi juga dari partisipasi aktif masyarakat dalam mengelola potensi lokal. Dalam konteks pengembangan produk serai, pemberdayaan masyarakat menjadi sangat penting agar masyarakat tidak hanya berperan sebagai penghasil bahan baku, tetapi juga sebagai pelaku usaha yang mandiri.

Konsep agroindustri pedesaan relevan untuk diterapkan pada Desa Timbang Jaya karena mampu mengintegrasikan sektor pertanian dengan industri pengolahan sederhana. Produk berbasis tanaman herbal termasuk dalam kategori produk kesehatan alami yang memiliki potensi pasar luas, terutama dengan meningkatnya tren gaya hidup sehat. Serai mengandung minyak atsiri yang terdiri dari komponen sitronelal, sitronelol, dan geraniol yang berfungsi sebagai bahan aktif pengusir nyamuk.

Menurut penelitian Fitriani (2019), efektivitas minyak serai dalam mengusir nyamuk mencapai 80% jika diformulasikan dalam bentuk spray alami. Landasan teori lain berasal dari perspektif pembangunan berkelanjutan. Pemanfaatan serai sebagai bahan anti nyamuk dianggap mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), khususnya poin ketiga yaitu kesehatan yang baik.

Di sisi lain, teori pemasaran UMKM menekankan pentingnya strategi diferensiasi produk agar mampu bersaing di pasar lokal maupun nasional. Kotler (2017) menjelaskan bahwa diferensiasi produk dapat dicapai melalui inovasi, kualitas, dan nilai tambah yang unik dibanding produk pesaing. Dalam konteks ini, produk berbasis serai memiliki keunggulan karena menggunakan bahan alami, ramah lingkungan, dan sesuai dengan kebutuhan konsumen modern.

Teori inovasi sosial juga relevan untuk menjelaskan bagaimana masyarakat dapat menciptakan solusi kreatif terhadap permasalahan kesehatan dengan memanfaatkan sumber daya lokal. UMKM tidak hanya berfungsi sebagai entitas ekonomi, tetapi juga sebagai wadah inovasi sosial yang dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat desa. Selain itu, teori jaringan (network theory) menjelaskan bagaimana keberhasilan UMKM sering kali dipengaruhi oleh kemampuan mereka membangun jaringan dengan pihak eksternal, seperti pemerintah, akademisi, dan sektor swasta.

Dalam hal ini, kolaborasi multi pihak diperlukan agar pengembangan produk serai tidak berhenti pada level produksi, tetapi juga mencapai tahap pemasaran yang berkelanjutan. Teori nilai tambah (value added) juga penting dalam menjelaskan bagaimana pengolahan serai menjadi produk anti nyamuk mampu meningkatkan nilai ekonomi dibandingkan hanya menjual bahan mentah. Sebagai contoh, harga serai segar di pasar lokal relatif rendah, tetapi

setelah diolah menjadi minyak atsiri atau spray anti nyamuk, nilainya bisa meningkat berkali lipat.

Landasan teori ini juga mencakup pendekatan kesehatan masyarakat. Penggunaan bahan alami sebagai pengusir nyamuk membantu mengurangi dampak negatif penggunaan bahan kimia. World Health Organization (WHO) mendorong pemanfaatan produk herbal tradisional sebagai bagian dari strategi kesehatan masyarakat global. Selain itu, teori kemandirian ekonomi desa menggarisbawahi pentingnya pembangunan berbasis potensi lokal agar masyarakat tidak bergantung pada produk luar. Desa yang mampu mengelola potensinya secara mandiri akan lebih resilien menghadapi guncangan ekonomi eksternal.

Landasan teori juga mencakup perspektif lingkungan hidup. Pemanfaatan serai sebagai pengusir nyamuk mengurangi pencemaran udara yang biasanya ditimbulkan oleh obat nyamuk bakar berbahan kimia. Dengan demikian, kerangka teori penelitian ini menegaskan bahwa pengembangan produk berbasis serai oleh UMKM memiliki relevansi multidimensi: ekonomi, sosial, kesehatan, dan lingkungan. Kerangka teori ini menjadi dasar pijakan analisis lebih lanjut mengenai potensi, tantangan, dan strategi pengembangan UMKM berbasis serai di Desa Timbang Jaya.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kajian ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menggali fenomena sosial, ekonomi, dan kesehatan secara mendalam. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pelaku UMKM di Desa Timbang Jaya, tokoh masyarakat, serta aparat desa yang terkait dengan program pemberdayaan ekonomi.

Selain itu, observasi langsung dilakukan di lokasi usaha pengolahan serai untuk mendapatkan gambaran nyata mengenai proses produksi dan kendala yang dihadapi. Data sekunder diperoleh dari laporan pemerintah desa, literatur akademik, serta publikasi dari Kementerian Koperasi dan UKM mengenai peran UMKM. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi agar data yang diperoleh lebih valid dan dapat dipercaya.

Instrumen penelitian berupa panduan wawancara semi-terstruktur yang memungkinkan peneliti menggali informasi secara fleksibel. Analisis data dilakukan dengan teknik reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan sebagaimana model yang dikemukakan Miles & Huberman (1994). Reduksi data dilakukan dengan memilah informasi yang relevan dari hasil wawancara dan observasi, kemudian menyajikannya dalam bentuk narasi analitis. Metode ini

memungkinkan peneliti menemukan pola, hubungan, dan tema utama terkait peran UMKM dalam pengembangan produk serai.

Populasi penelitian adalah seluruh UMKM di Desa Timbang Jaya yang bergerak di bidang pengolahan produk herbal. Sampel dipilih secara purposive dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam usaha pengolahan serai. Jumlah informan terdiri dari 10 pelaku UMKM, 3 tokoh masyarakat, dan 2 aparat desa yang relevan. Wawancara dilakukan dalam rentang waktu dua bulan, sehingga memberikan waktu cukup untuk memahami dinamika lokal.

Observasi partisipatif juga dilakukan, di mana peneliti terlibat secara langsung dalam beberapa aktivitas produksi untuk memahami alur kerja. Data sekunder diperoleh dari dokumen resmi pemerintah desa serta hasil penelitian sebelumnya terkait pengembangan produk herbal. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami makna di balik data, bukan sekadar angka statistik.

Pendekatan kualitatif juga relevan karena masalah yang diteliti bersifat kompleks dan terkait dengan aspek sosial budaya masyarakat. Selain itu, penelitian ini menggunakan analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi UMKM. Hasil analisis SWOT kemudian dijadikan dasar untuk merumuskan strategi pengembangan produk serai berbasis UMKM.

Metode partisipatif juga digunakan, dengan melibatkan masyarakat dalam proses penelitian agar hasilnya lebih aplikatif. Validitas data dijaga dengan melakukan triangulasi sumber, metode, dan waktu pengumpulan data. Reliabilitas diperoleh dengan cara mendokumentasikan proses penelitian secara sistematis dan transparan. Dengan metode ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai peran UMKM.

Metode penelitian yang digunakan juga memungkinkan peneliti untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pengembangan UMKM di Desa Timbang Jaya. Dengan demikian, metode penelitian ini menjadi landasan penting dalam mencapai tujuan penelitian yang telah dirumuskan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Desa Timbang Jaya memiliki potensi besar dalam pengembangan produk berbasis serai. Sebagian besar masyarakat telah mengenal manfaat serai sebagai bumbu dapur dan obat tradisional, tetapi pemanfaatannya sebagai bahan anti nyamuk masih terbatas.

UMKM lokal telah memulai inisiatif produksi minyak atsiri serai, meskipun masih dalam skala kecil. Produk yang dihasilkan berupa minyak serai murni, spray anti nyamuk, dan sabun herbal berbasis serai. Dari segi efektivitas, produk berbasis serai terbukti mampu mengurangi gigitan nyamuk secara signifikan. Namun, kendala utama yang dihadapi adalah keterbatasan teknologi pengolahan dan standar kualitas produk.

UMKM masih menggunakan alat sederhana sehingga kapasitas produksi rendah dan kualitas belum konsisten. Selain itu, akses pasar masih terbatas pada lingkungan sekitar desa dan belum menjangkau pasar yang lebih luas. Keterbatasan modal juga menjadi hambatan serius dalam mengembangkan usaha berbasis serai.

Dari sisi peluang, meningkatnya kesadaran masyarakat akan bahaya bahan kimia membuka pasar potensial bagi produk herbal. Selain itu, tren konsumen modern yang menyukai produk alami menjadi peluang besar bagi UMKM berbasis serai. Pembahasan menunjukkan bahwa kolaborasi dengan akademisi dan pemerintah sangat dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas produksi. Pelatihan mengenai teknologi pengolahan, manajemen usaha, dan pemasaran digital dapat membantu UMKM berkembang lebih pesat.

Analisis SWOT menunjukkan bahwa kekuatan utama UMKM adalah ketersediaan bahan baku serai yang melimpah dan murah. Kelemahannya terletak pada keterbatasan modal, teknologi, dan sumber daya manusia yang terampil. Peluang datang dari tren pasar produk alami dan dukungan program pemerintah untuk pemberdayaan UMKM. Ancaman berasal dari persaingan dengan produk pabrikan berbahan kimia yang sudah mapan di pasar.

Strategi yang dapat dilakukan adalah dengan diferensiasi produk berbasis keunggulan alami dan ramah lingkungan. Selain itu, branding produk perlu ditingkatkan agar memiliki identitas yang kuat di pasar. Hasil penelitian juga menemukan bahwa keterlibatan perempuan dalam UMKM berbasis serai cukup tinggi, sehingga berkontribusi pada pemberdayaan gender. Pemasaran melalui media sosial menjadi alternatif efektif bagi UMKM dengan biaya rendah namun jangkauan luas.

Kemitraan dengan koperasi desa juga dapat memperkuat posisi tawar UMKM di pasar lokal. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan produk serai sangat bergantung pada sinergi berbagai pihak. Dengan dukungan yang tepat, produk serai dari Desa Timbang Jaya berpotensi menjadi ikon lokal yang mampu meningkatkan ekonomi masyarakat.

Hasil ini memperkuat pentingnya UMKM sebagai penggerak inovasi sekaligus pemberdayaan ekonomi desa.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa Desa Timbang Jaya memiliki potensi besar dalam pengembangan produk berbasis serai sebagai bahan anti nyamuk. UMKM lokal berperan penting dalam mengolah serai menjadi produk bernilai tambah seperti minyak atsiri, spray, dan sabun herbal. Pemanfaatan serai terbukti efektif dalam mengurangi gigitan nyamuk sekaligus ramah lingkungan. Namun, kendala yang dihadapi adalah keterbatasan modal, teknologi, dan akses pasar. Dengan dukungan pemerintah, akademisi, dan sektor swasta, UMKM dapat meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas produk. Strategi pengembangan dapat dilakukan melalui pelatihan, akses permodalan, dan pemasaran digital. Kolaborasi multi pihak menjadi kunci keberhasilan dalam pengembangan produk berbasis serai.

Produk herbal berbasis serai memiliki prospek pasar luas karena sejalan dengan tren konsumen yang mengutamakan kesehatan dan lingkungan. Selain itu, pengembangan UMKM berbasis serai juga mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan. Penelitian ini juga menyoroti pentingnya peran perempuan dalam UMKM sebagai bagian dari pemberdayaan ekonomi dan sosial. Kesimpulan menunjukkan bahwa UMKM mampu menjadi motor penggerak ekonomi desa jika mendapatkan dukungan yang tepat. Pengembangan produk serai dapat meningkatkan pendapatan masyarakat Desa Timbang Jaya dan mengurangi ketergantungan pada produk kimia. Dengan strategi yang tepat, produk berbasis serai dari Desa Timbang Jaya dapat menjadi ikon lokal yang berdaya saing.

Kesimpulan ini juga menggarisbawahi perlunya kebijakan pemerintah desa yang mendukung pengembangan UMKM berbasis herbal. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi masyarakat desa dalam mengoptimalkan potensi lokal. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi akademik dalam kajian pemberdayaan UMKM berbasis potensi lokal. Kesimpulan juga menunjukkan bahwa sinergi antar pihak menjadi faktor penentu keberhasilan pengembangan produk berbasis serai. Dengan demikian, penelitian ini relevan untuk dijadikan rujukan dalam program pemberdayaan ekonomi berbasis potensi lokal di daerah lain. Pengembangan UMKM berbasis serai tidak hanya berdampak pada peningkatan ekonomi, tetapi juga pada kesehatan dan kelestarian lingkungan.

Kesimpulan akhir adalah bahwa produk berbasis serai dapat menjadi alternatif solusi pengendalian nyamuk yang aman, efektif, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penelitian ini merekomendasikan adanya pelatihan berkelanjutan bagi UMKM pengolah serai. Rekomendasi lain adalah penguatan jaringan pemasaran melalui platform digital. Selain itu, dukungan permodalan dari lembaga keuangan mikro sangat dibutuhkan untuk memperkuat daya saing UMKM. Kesimpulannya, peran UMKM dalam pengembangan produk serai merupakan

strategi efektif untuk meningkatkan ekonomi desa sekaligus menjaga kesehatan masyarakat. Dengan dukungan penuh, Desa Timbang Jaya dapat menjadi contoh sukses pengembangan ekonomi berbasis potensi lokal di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Adina Putri, D. F., & Agustikawati, N. (2024). Pemberdayaan masyarakat desa dalam pembuatan anti nyamuk cair Serute (serai dan jeruk monte). *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 7(1). <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v7i1.740>
- Anggraini, T., Ningrum, N. O., Pulugan, R. A., Ayunda, A., & Nasution, D. M. (2024). Inovasi potensi desa dalam pengembangan produk anti nyamuk berbahan alami untuk meningkatkan kesejahteraan komunitas desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Ekonomi dan Bisnis Digital*, 1(3). <https://doi.org/10.70248/jpmebd.v1i3.1333>
- Fitriani, S. (2019). Efektivitas minyak serai sebagai repelan nyamuk. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 45–53.
- Husni, R. R., & Setiorini, H. (2025). Sosialisasi dan praktik pembuatan spray antinyamuk dari ekstrak tanaman serai di Kelurahan Padang Harapan Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (JIMAKUKERTA)*.
- Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. (2022). Data statistik UMKM nasional.
- Kotler, P. (2017). *Marketing management*. Pearson Education.
- Kuna, R., Akbar, H., Novitasari, D., Ramena, T. F. P., Amir, F., Gaib, C. G., & Mokodongan, M. (2025). Pengolahan tumbuhan serai sebagai bahan baku pembuatan spray anti nyamuk di Desa Minanga. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 6(1), 440–447. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v6i1.5019>
- Marta, A., Mulyono, S., Fakhrul, M., Rahman, S. A., & Simanjuntak, A. W. (2024). Pemberdayaan kewirausahaan masyarakat Kampung Dusun Pusaka melalui inovasi spray anti-nyamuk dari serai. *Abdimas Indonesian Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.497>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. Sage Publications.
- Rambe, A. S., Dimas, D., Sabila, U., El Rahmah, M., Umami, L., & Defnusza, Q. (2024). Sosialisasi pembuatan obat anti nyamuk alami untuk penguatan UMKM di Desa Mekar Mulio. *Abdimas Indonesian Journal*, 4(2). <https://doi.org/10.59525/aij.v4i2.449>
- Sari, A. F., Mujiwati, Y., Rahmawati, A., Pratama, W. A., & Putra, A. I. (2024). Optimalisasi potensi serai untuk pemberdayaan masyarakat Sekargadung melalui pelatihan spray anti nyamuk. *Kreativitas pada Pengabdian Masyarakat (Krepa)*, 3(3). <https://doi.org/10.8765/krepa.v3i3.5782>
- Syarlisjiswan, M. R., Amalia, N. P., Ningrum, D. S., & Syaidina, S. (2025). Sosialisasi dan praktik pemanfaatan ekstrak batang serai sebagai spray anti nyamuk di Desa Babakan

Loa. Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, 2(3).
<https://doi.org/10.61231/jp2m.v2i3.268>

Wijayanti, R. A., Rale Trafito, O., Pratiwi, D. N., & Maharoh, T. R. (2024). Sosialisasi dan pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai dan kemangi (SAMURAI) di Desa Latsari. *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2).
<https://doi.org/10.30997/almujtamae.v4i2.15015>

World Health Organization. (2020). Traditional medicine strategy 2014–2023.

Wulandari, A. D., Lina, R. N., & Dinurrosifa, R. S. (2025). Pelatihan pembuatan lotion anti nyamuk herbal kombinasi daun sereh dan daun pandan sebagai upaya perlindungan terhadap gigitan nyamuk. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3).
<https://doi.org/10.56910/sewagati.v4i3.3107>