

Optimalisasi Tanaman Serai sebagai Bahan Alami Anti Nyamuk untuk Pencegahan Demam Berdarah Dengue

Kusnadi^{1,*}, Rizal Hariansyah², Chelvin Maulana³, Andara Alianty⁴, Eka Estiningsih Dwi Negara⁵, Qamarudin Arrasyid⁶, Aulia Tri Rahmawati⁷

¹Teknik, Teknik Informatika, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

²Farmasi, Farmasi, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

³Teknik, Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

⁴Ekonomi dan Bisnis, Akuntansi, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

⁵Ilmu Sosial dan Kependidikan, Ilmu Komunikasi, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia

Email: ¹*kusnadi@unukaltim.ac.id, ²rizalhariansyah659@gmail.com, ³chelvin080903@gmail.com,

⁴andaraalianty@gmail.com, ⁵ekaestiningsih593@gmail.com, ⁶rasyidbundir@gmail.com, ⁷auliatrirahmawati447@gmail.com

(*coresponding author)

Abstrak—Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia, termasuk di Kelurahan Tanjung Harapan, Kutai Kartanegara. Pengabdian masyarakat ini bertujuan mengembangkan strategi pemanfaatan tanaman serai (*Cymbopogon citratus*) sebagai produk anti-nyamuk yang efektif dalam pencegahan DBD di wilayah tersebut. Dengan pendekatan ramah lingkungan, kegiatan ini meliputi edukasi dan pelatihan masyarakat mengenai pengolahan serai menjadi semprotan anti-nyamuk serta metode pemberantasan sarang nyamuk. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat tentang bahaya DBD dan manfaat tanaman serai. Kegiatan pemberantasan sarang nyamuk dan penanaman serai berhasil menurunkan populasi nyamuk serta meningkatkan kesehatan masyarakat. Pemanfaatan sumber daya lokal ini diharapkan menjadi solusi berkelanjutan untuk menekan angka kasus DBD sekaligus memberdayakan ekonomi masyarakat setempat. Kegiatan ini meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi peserta sebesar 71,2%, menandakan keberhasilan program dalam mencapai tujuan edukasi dan pemberdayaan masyarakat.

Kata Kunci: DBD; Serai; Pemberdayaan.

Abstract—Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a major health concern in Indonesia, including Tanjung Harapan Village, and Kutai Kartanegara. This community service program aimed to develop a strategy utilizing lemongrass (*Cymbopogon citratus*) as an effective mosquito repellent for DHF prevention in Tanjung Harapan. Employing an environmentally friendly approach, the program involved community education and training on processing lemongrass into mosquito repellent sprays and mosquito control methods. Results indicated increased community knowledge about DHF risks and the benefits of lemongrass. Mosquito nest eradication and lemongrass planting reduced mosquito populations and improved public health. With local resource utilization, this effort offers a sustainable solution to decrease DHF cases and empower the local economy. The activities effectively improved participant knowledge, awareness, and motivation by 71.2%, demonstrating the program's success in achieving its educational and community empowerment goals.

Keywords: DHF; Lemongrass; Empowerment.

1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia, termasuk di Kelurahan Tanjung Harapan, Samboja, Kutai Kartanegara. Penyakit ini disebabkan oleh virus nyamuk *Aedes aegypti*, yang berkembang pesat di wilayah tropis dengan kondisi lingkungan yang lembab (Dwiyanti et al., 2023). Upaya pencegahan DBD selama ini masih didominasi oleh penggunaan insektisida kimia berbahan aktif seperti DEET, diklorvos, propoxure, dan malathion (Supriyo et al., 2018). Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang insektisida kimia dapat menimbulkan efek samping seperti iritasi kulit, keracunan system saraf, resistensi nyamuk, serta dampak negative terhadap lingkungan ekosistem (Melviani et al., 2023; Siregar et al., 2024). Hal ini mendorong perlunya pencarian alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan insektisida alami berbahan dasar tanaman alami.

Salah satu tanaman herbal yang potensial adalah serai (*Cymbopogon citratus*), yang telah lama dikenal masyarakat Indonesia sebagai bumbu dapur, obat tradisional, dan aromaterapi (Purwokanti, 2023). Secara teoritis, serai mengandung minyak atsiri dengan senyawa aktif seperti sitronelal, geraniol, dan sitronelol yang terbukti efektif sebagai pengusir nyamuk alami (Wijayati, 2023). Peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak serai mampu mengatasi mortalitas larva *Aedes sp.* hingga 20% (Giroth et al., 2021). Serai mengandung senyawa citronella yang memiliki sifat anti-serangga yang kuat (Nurmawati et al., 2022). Selain itu, serai mudah tumbuh di daerah tropis seperti Tanjung Harapan, Samboja Kutai Kartanegara, sehingga sangat potensial untuk dimanfaatkan secara lokal. Inovasi penggunaan serai sebagai bahan utama spray anti-nyamuk menjadi salah satu solusi yang dapat dikembangkan untuk mengurangi ketergantungan pada insektisida kimia dan menekan risiko DBD secara berkelanjutan.

Beberapa upaya pencegahan DBD yang telah dilakukan sebelumnya, seperti edukasi 3M (menutup, menguras, mengubur) untuk basmi sarang-sarang nyamuk (Sulastris Febiana, 2024), bahan insektisida kimia yang bisa mengganggu kesehatan (Siregar et al., 2024; Hariyanto et al., 2024) dan berdampak negatif terhadap ekosistem

lingkungan (Purba et al., 2020) dan pelatihan pembuatan produk anti-nyamuk berbahan alami (Hariyanto et al., 2024), umumnya masih bersifat parsial dan belum terintegrasi dengan gerakan penanaman tanaman pengusir nyamuk di lingkungan masyarakat. Oleh karena itu, program optimalisasi tanaman serai sebagai bahan alami anti-nyamuk di Kelurahan Tanjung Harapan dirancang dengan pendekatan yang lebih komprehensif, yaitu melalui edukasi, pelatihan pembuatan *spray* anti-nyamuk berbahan dasar serai, serta gerakan penanaman serai secara kolektif di lingkungan masyarakat.

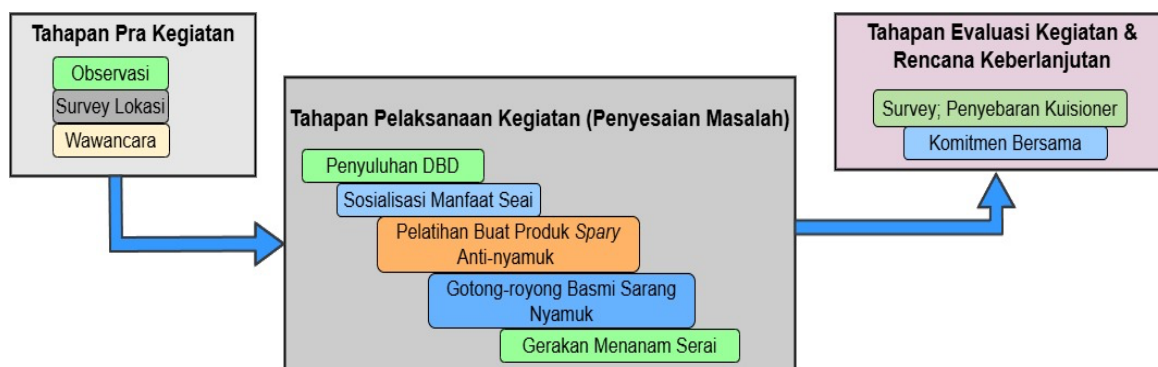
Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang bahaya DBD dan pentingnya pencegahan berbasis lingkungan, memberikan pelatihan praktis pembuatan *spray* anti-nyamuk berbahan dasar serai sebagai alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan, memotivasi kembali gerakan 3M, serta mendorong gerakan penanaman serai di lingkungan sekitar sebagai upaya pencegahan DBD berkelanjutan. Manfaat yang diharapkan dari program ini meliputi pengurangan populasi nyamuk di lingkungan masyarakat, peningkatan kesehatan masyarakat melalui penurunan risiko DBD, pemberdayaan ekonomi lokal dengan pemanfaatan sumber daya alam setempat, serta pengurangan ketergantungan pada insektisida kimia dan dampak negarifnya terhadap kesehatan dan lingkungan.

Penelitian-penelitian terdahulu seperti, (Sari, et al., 2023) telah membuktikan efektivitas minyak asiri serai dalam membunuh larva nyamuk dan sebagai bahan aktif penghalau atau pengusir nyamuk alami tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan (Claudia et al., 2024; Sa'ad & Saryanti, 2023). Namun, sebagian besar penelitian masih terbatas pada skala laboratorium dan uji coba kecil, serta belum banyak yang mengintegrasikan aspek edukasi, inovasi produk, dan pemberdayaan ekonomi lokal secara bersamaan. Perbedaan utama dari program ini terletak pada pendekatan yang lebih komprehensif dan partisipatif, di mana masyarakat dari beberapa RT dilibatkan secara aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari edukasi, pelatihan, gotong royong gerakan 3M, hingga gerakan penanaman serai. Dengan demikian, program ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif, berkelanjutan, dan berdampak luas dalam upaya pencegahan DBD berbasis masyarakat di Kelurahan Tanjung Harapan.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini melibatkan kader Posyandu Dahlia II (meliputi RT. 9, RT 10, dan RT. 11) sebagai peserta, berjumlah 20 orang yang terdiri 1 orang Ketua, 1 orang Wakil Ketua, 1 orang Sekretaris, 1 orang Bendahara, 16 orang sebagai anggota. Lokasi pengabdian dilaksanakan di Posyandu Dahlia 2 RT.9 pada 13 – 15 Februari 2025. Metode yang diterapkan pada kegiatan ini dideskripsikan pada Gambar 1. Kegiatan diawal dengan melaksanakan observasi, survey, dan wawancara dengan kader Posyandu Dahlia II untuk memperoleh permasalahan utama yang dijadikan dasar kegiatan ini.

Selanjutnya, dilakukan tahapan pelaksanaan kegiatan dalam penyelesaian masalah yang ditawarkan, seperti penyuluhan DBD, sosialisasi pemanfaatan serai, pelatihan pembuatan produk, gotong royong pembasmian sarang nyamuk, gerakan penanaman serai, dan diakhiri dengan kegiatan evaluasi kegiatan dan rencana keberlanjutan.



Gambar 1. Alur Kegiatan

Berdasarkan alur pada Gambar 1, uraian lengkap dari setiap tahapan kegiatan dijelaskan secara terperinci sebagai berikut:

a. Tahapan Pra Kegiatan

Observasi, survey dan wawancara dilakukan sebagai langkah awal untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada serta merumuskan solusi yang dapat diterapkan. Kegiatan ini dimulai dengan berkunjung langsung ke lokasi pengabdian untuk mengamati kondisi lingkungan. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan Ketua RT. 9 Bapak Edy Susanto, Ketua RT. 10 Bapak Masira, Ketua RT. 11 Bapak Edi Sunarto, serta Ibu Yanti selaku Ketua Posyandu sekaligus perwakilan dari kader Posyandu Dahlia II Tanjung Harapan.

b. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan ini merupakan rangkaian kegiatan yang memberikan tawaran sebagai penyelesaian masalah, adapun kegiatannya; penyuluhan DBD bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai penyebab, gejala, serta cara pencegahan DBD, mendorong perilaku hidup bersih dan sehat, serta mengajak warga berpartisipasi aktif dalam upaya pencegahan agar dapat menekan angka kejadian DBD di lingkungan sekitar. Selanjutnya, melakukan sosialisasi manfaat serai dan pelatihan membuat *spray* anti-nyamuk, dengan tujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat tentang khasiat serai sebagai bahan alami pengusir nyamuk serta meningkatkan ketrampilan dalam membuat produk ramah lingkungan yang dapat digunakan sebagai pencegahan DBD. Kemudian dilakukan kegiatan gotong-royong basmi sarang nyamuk dan gerakan menanam secara serai secara kolektif, yang bertujuan untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat, serta memanfaatkan tanaman serai sebagai upaya alami dan berkelanjutan dalam mencegah berkembangbiaknya nyamuk penyebab DBD.

c. Tahapan Evaluasi Kegiatan dan Rencana Keberlanjutan

Kegiatan pengabdian diakhiri dengan evaluasi yang dilakukan dengan membagikan lembar kuesioner kepada seluruh anggota Posyandu di awal dan diakhir kegiatan sebagai rencana tindak lanjut kedepannya, serta membangun komitmen bersama untuk tetap menjaga lingkungan bersih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)-KKN Unit 5 dilakukan di Kelurahan Tanjung Harapan, Samboja, Kutai Kartanegara. Berdasarkan survey yang telah dilakukan di tiga Rukun Tetangga yaitu RT. 9, RT. 10, dan RT. 11, permasalahan yang didapat yaitu penyakit DBD. Berdasarkan permasalahan tersebut dilakukan kegiatan yang melibatkan kader Posyandu Dahlia II (terdiri 3 RT) Kelurahan Tanjung Harapan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hasil dari kegiatan yang telah dilakukan, berikut disajikan Tabel 1. yang merangkum waktu pelaksanaan kegiatan, nama kegiatan, luaran yang dihasilkan, serta dampak yang diharapkan dari pelaksanaan program ini.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan.

No.	Hari/Tanggal	Nama kegiatan	Indikator keberhasilan
1.	Kamis, 13 Februari 2025 Jam 9.00 – 16.00 wita	- Penyuluhan bahaya DBD - Sosialisasi manfaat tanaman serai - Pelatihan pembuatan produk dari serai (<i>spray</i> anti-nyamuk)	- Adanya peningkatan pengetahuan peserta tentang DBD - Peserta mengetahui manfaat serai - Peserta mampu mengikuti langkah pembuatan <i>spray</i> secara mandiri dan benar
2.	Jum'at, 14 Februari 2025 Jam 8.00 – 10.00 wita	Kegiatan gotong-royong brantas sarang nyamuk.	- Lingkungan bersih dari tempat berkembangbiaknya nyamuk - Partisipasi aktif warga dalam kegiatan
3.	Sabtu, 15 Februari 2025	Gerakan menanam serai di sekitar lingkungan	- Serai berhasil ditanam di beberapa titik strategis dan di tiap rumah - Partisipasi aktif warga dalam kegiatan

Berdasarkan Tabel 1, hasil pelaksanaan kegiatan, dapat dilihat bahwa partisipasi masyarakat dalam berbagai rangkaian kegiatan, mulai dari penyuluhan, sosialisasi, pelatihan pembuatan *spray* anti-nyamuk, gotong-royong brantas sarang nyamuk, dan gerakan menanam serai, menunjukkan antusiasme dan komitmen yang tinggi dalam upaya pencegahan DBD secara berkelanjutan. Partisipasi aktif ini turut berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat tentang bahaya DBD dan manfaat tanaman serai sebagai solusi alami pengusir nyamuk.

Selain itu, luaran dari kegiatan ini berupa peningkatan keterampilan masyarakat dalam membuat produk ramah lingkungan dan bentuknya kebiasaan menanam serai di lingkungan sekitar diharapkan mampu memberikan dampak jangka panjang dalam mengurangi risiko penyebaran nyamuk dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Adapun penjelasan secara rinci dari keseluruhan rangkaian kegiatan pengabdian, disampaikan sebagai berikut.

3.1 Penyuluhan Bahaya DBD, dan Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Serai.

Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi dilaksanakan pada hari pertama, Kamis, 13 Februari 2025, sesuai dengan jadwal yang tercantum pada Tabel 1. Pada hari tersebut, peserta dari kader Posyandu Dahlia II yang berasal dari tiga RT (RT 9, RT 10 dan RT 11) mengikuti rangkaian kegiatan yang meliputi penyuluhan tentang bahaya DBD

dan sosialisasi manfaat tanaman serai serta pelatihan pembuatan produk *spray* anti-nyamuk berbahan dasar serai. Penyuluhan difokuskan pada peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai penyebab, gejala dan cara pencegahan DBD, dengan penekanan pada pentingnya pengendalian vector nyamuk *Aedes aegypti* secara ramah lingkungan.

Materi penyuluhan disampaikan secara rinci mengenai pencegahan demam berdarah, pemanfaatan tanaman serai yang bermanfaat, serta cara pembuatan semprotan anti-nyamuk berbahan alami dari serai. Selain itu, peserta juga diajak untuk lebih memahami pentingnya menjaga lingkungan sekitar agar terhindar dari sarang nyamuk dan penyakit menular lainnya. Dalam penyuluhan tersebut, para peserta juga diberikan demonstrasi langsung mengenai cara pembuatan semprotan anti-nyamuk, serta tips praktis untuk mengurangi risiko berkembangnya nyamuk di sekitar rumah. Para ibu dan warga setempat diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi, sehingga diharapkan mereka dapat lebih mudah memahami dan mengimplementasikan informasi yang diberikan.

Partisipasi aktif peserta tercermin dari antusiasme mereka dalam mengikuti pelatihan dan diskusi, yang mendukung pemahaman terhadap tahapan pembuatan *spray* anti-nyamuk secara mandiri dan tepat. Sosialisasi mengenai pemanfaatan tanaman serai sebagai alternatif pengusir nyamuk turut memberikan wawasan baru kepada masyarakat mengenai potensi tanaman lokal dalam upaya pencegahan DBD tanpa menimbulkan efek samping negatif seperti yang terdapat pada insektisida berbahan kimia. Gambar 2 menunjukkan suasana penyampaian materi, di mana peserta tampak aktif dan fokus dalam memperhatikan penjelasan yang diberikan.



Gambar 2. Penyampaian materi.

Keberhasilan kegiatan ini tercermin dari indikator yang telah ditetapkan dalam Tabel 1, yaitu peningkatan pengetahuan peserta tentang bahaya DBD dan manfaat serai, serta kemampuan peserta dalam membuat produk *spray* anti-nyamuk. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi dan pelatihan yang terintegrasi dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pencegahan DBD. Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat mengaplikasikan pengetahuan yang didapatkan dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan kesehatan lingkungan dan mencegah risiko penyakit.

Kegiatan ini juga bertujuan untuk mempererat hubungan antarwarga dan membangun kesadaran kolektif akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan demi kesehatan bersama. Berikut ini materi yang disampaikan pada kegiatan penyuluhan yaitu:

- Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus yang dibawa oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Di Kelurahan Tanjung Harapan, Samboja, Kutai Kartanegara, kasus DBD menjadi masalah kesehatan yang cukup serius.
- Salah satu cara untuk mencegah DBD adalah dengan mengurangi populasi nyamuk. Penggunaan insektisida kimia sering kali berisiko bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, pemanfaatan tanaman serai sebagai pengusir nyamuk alami menjadi solusi yang ramah lingkungan.
- Serai (*Cymbopogon citratus*) adalah tanaman yang mudah tumbuh di daerah tropis. Tanaman ini mengandung minyak atsiri yang memiliki aroma khas dan mampu mengusir nyamuk.
- Minyak serai mengandung senyawa *citral* yang bersifat repelen (pengusir) nyamuk. Oleh karena itu, serai efektif digunakan untuk mengurangi risiko gigitan nyamuk yang dapat menyebabkan DBD.
- Tanaman serai dapat ditanam di pekarangan rumah atau lahan terbuka. Tanaman ini mudah dipelihara dan tidak memerlukan perawatan yang rumit.
- Penggunaan serai lebih aman dibandingkan dengan bahan kimia yang dapat berdampak buruk bagi kesehatan manusia dan lingkungan.

g. pelatihan pembuatan semprotan anti nyamuk berbahan dasar serai, yang diketahui memiliki kandungan alami yang efektif dalam mengusir nyamuk.

Adapun dokumentasi kegiatan pembagian modul materi penyuluhan mengenai bahaya DBD serta sosialisasi manfaat tanaman serai sebagai pengusir nyamuk ditampilkan pada Gambar 3. Gambar tersebut memperlihatkan momen saat peserta menerima modul sebagai bahan pendukung dalam memahami materi yang disampaikan.



Gambar 3. Penerimaan modul

Saat melakukan penyuluhan dan sosialisasi, dilanjutkan kegiatan pelatihan pembuatan *spray* anti-nyamuk. Sebagai upaya mewujudkan tujuan penyediaan alternatif pengusir nyamuk yang aman dan ramah lingkungan, kegiatan ini dilanjutkan dengan praktik pembuatan *spray* anti-nyamuk berbahan dasar serai. Gambar 4, berikut memperlihatkan perlengkapan dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *spray*, yang sekaligus menjadi sarana edukatif untuk meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan tanaman lokal sebagai solusi pencegahan DBD.



Gambar 4. Perlengkapan dan bahan

- Adapun untuk melakukan pengolahan pada bahan yang akan digunakan, antara lain:
- Dipersiapkan serai segar sebanyak 250 gram dicuci hingga bersih untuk menghilangkan kotoran.
 - Dipotong dan diblender serai yang telah dicuci dipotong kecil-kecil, kemudian diblender hingga halus.
 - Dicampurkan dengan air serai yang telah diblender dimasukkan ke dalam wadah dan dicampurkan dengan 1000 mL air.
 - Ditutup rapat dan didiamkan di wadah yang berisi campuran serai dan air menggunakan plastik dan didiamkan selama 24 jam agar kandungan serai dapat larut dengan baik ke dalam air.
 - Disaring setelah 24 jam, campuran disaring untuk memisahkan ampas serai dari airnya.
 - Dimasukkan air serai yang telah disaring ke dalam botol *spray* yang bersih.

Berdasarkan langkah-langkah pembuatan *spray* anti nyamuk yang telah dijelaskan, proses pembuatan inovasi ini cukup sederhana dan mudah diikuti oleh peserta, khususnya ibu-ibu. Tanaman serai yang digunakan sebagai bahan utama juga mudah ditemukan di sekitar kita, sehingga tidak ada hambatan dalam memperoleh bahan baku untuk pembuatan produk ini. Selain itu, produk *spray* anti nyamuk ini sangat aman karena terbuat dari bahan-bahan alami tanpa mengandung zat kimia berbahaya yang dapat membahayakan kesehatan. Dengan menggunakan bahan alami, produk ini juga ramah lingkungan dan dapat menjadi solusi alternatif yang lebih aman dibandingkan dengan produk anti nyamuk kimiawi yang beredar di pasaran. Hal ini membuat produk ini lebih menarik, tidak hanya dari segi efisiensi, tetapi juga dari segi keberlanjutan dan kesehatan.

Sebagai hasil dari pelatihan pembuatan *spray* anti-nyamuk berbahan dasar serai, berikut ini ditampilkan dokumentasi produk yang telah selesai dibuat oleh peserta. Gambar 5, salah satu contoh produk hasil dari proses pembuatan *spray*, lengkap dengan kemasan serta tampilan fisiknya.



Gambar 5. Hasil produk.

Gambar 5 menampilkan hasil akhir *spray* anti-nyamuk yang telah dimasukkan ke dalam botol semprot. Produk tampak sederhana namun fungsional, dengan ukuran botol yang sesuai untuk penggunaan rumah tangga. Cairan dalam botol berwarna kekuningan, yang menunjukkan kandungan alami dari serai. Minyak atsiri yang terdapat didalam tanaman serai wangi sangat begitu efektif di pakai sebagai anti nyamuk alami. Dikarenakan minyak serai wangi 100% begitu efektif dalam melindungi tangan dari gigitan nyamuk yang bertahan selama 2 jam. Jika diketahui bahwa minyak atsiri sendiri sering digunakan sebagai zat anti serangga (*repellent*) yang termasuk nyamuk.

Minyak atsiri tergolong kedalam minyak yang secara kimia merupakan senyawa turunan dari *lipid* (Ardiana et al., 2021). Didalam tanaman, *lipid* memiliki banyak jenis diantaranya yaitu lemak, minyak, *gliserol-fosfolipid*, *galaktolipid*, *sflingolipid*, *sterol*, dan *lipid* netral (*triasil gliserol*, *ester sterol*, *lilin*, *cutin*, dan *siberin*) (Ardiana et al., 2021). Terdapatnya larutan minyak tersebut akan mengakibatkan nyamuk tidak dapat menggigit dikarenakan bau yang dikeluarkan dari minyak atsiri sangat kuat dan khas. Tak hanya itu, senyawa kimia lainnya yang terdapat didalam minyak atsiri serai adalah permethrin, $C_{21}H_{20}Cl_2O_3$ dan *deltametherin*. Ketiga senyawa tersebut memiliki fungsi sebagai racun (*toksik*) bagi nyamuk sehingga akan menyebabkan mati (Siagian et al., 2023).

3.2 Kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk.

Pada kegiatan pemberantasan sarang nyamuk yang dilaksanakan pada Jumat, 14 Februari 2025, sebagaimana tercantum dalam Tabel 1 Jadwal Kegiatan, fokus utama adalah membersihkan tempat-tempat yang berpotensi menjadi sarang nyamuk, terutama genangan air di sekitar pemukiman warga Kelurahan Tanjung Harapan. Kegiatan gotong-royong ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat dari tiga RT yaitu RT 9, RT 10, dan RT 11, yang secara bersama-sama membersihkan lingkungan mereka dari berbagai potensi tempat berkembang biaknya nyamuk.

Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk menurunkan jumlah nyamuk melalui penghilangan sarang nyamuk yang efektif, sehingga dapat mengurangi risiko penyebaran penyakit yang dibawa oleh nyamuk, seperti Demam Berdarah Dengue (DBD) dan malaria. Dengan membersihkan genangan air dan area lembap yang menjadi tempat bertelur nyamuk, diharapkan populasi nyamuk dapat ditekan secara signifikan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Selain dampak langsung terhadap pengurangan populasi nyamuk, kegiatan ini juga berperan penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Gotong-royong pemberantasan sarang nyamuk ini menumbuhkan rasa tanggung jawab kolektif dan kebiasaan hidup bersih yang berkelanjutan di kalangan warga. Dengan rutin melakukan pembersihan di area-area rawan nyamuk, lingkungan menjadi lebih sehat dan nyaman, sekaligus menjadi langkah preventif efektif untuk mencegah terjadinya wabah penyakit yang sering kali disebabkan oleh nyamuk.

Lebih jauh, kegiatan ini mendukung peningkatan pola hidup bersih dan sehat (PHBS) di masyarakat Kelurahan Tanjung Harapan, yang merupakan salah satu upaya penting dalam pengendalian penyakit berbasis komunitas. Dengan demikian, pemberantasan sarang nyamuk tidak hanya berfungsi sebagai tindakan fisik untuk

mengurangi nyamuk, tetapi juga sebagai sarana edukasi dan pemberdayaan masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan hidup mereka secara berkelanjutan.

Keseluruhan pelaksanaan kegiatan pemberantasan sarang nyamuk pada tanggal tersebut sesuai dengan indikator keberhasilan yang tercantum dalam Tabel 1, yaitu terciptanya lingkungan yang bersih dari tempat berkembang biaknya nyamuk dan partisipasi aktif warga dalam kegiatan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan kolaboratif dalam pengendalian vektor nyamuk dapat memberikan hasil yang optimal dan berdampak positif bagi kesehatan masyarakat di Kelurahan Tanjung Harapan.

Tingginya sikap terhadap pemberantasan sarang nyamuk disebabkan karena motivasi dari petugas kesehatan, ketersediaan informasi tentang pemberantasan sarang nyamuk dan setiap tahun kasus demam berdarah selalu ada walaupun hasil penelitian pengetahuan responden kurang baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan sikap seseorang adalah komponen kognitif yang berisi kepercayaan seseorang mengenai obyek sikap. Kepercayaan datang dari apa yang kita lihat atau apa yang telah kita ketahui yang kemudian berbentuk suatu ide atau gagasan (Nuryanti, 2013).

Adapun dokumentasi saat melakukan kegiatan gotong-royong membrantas sarang nyamuk ini ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Gotong royong

Gambar 6, memperlihatkan suasana saat warga bersama tim pengabdian melakukan pembersihan di sekitar saluran air dan tempat-tempat yang berpotensi menjadi sarang nyamuk, seperti lubang air, bak penampungan air dan wadah bekas yang tergenang. Dalam gambar ini tampak keterlibatan langsung warga dalam kegiatan gotong-royong pembersihan dan penutupan tempat yang berpotensi menjadi tempat berkembangbiaknya nyamuk *Aedes aegypti*. Kegiatan ini menunjukkan bentuk nyata kolaborasi antara masyarakat dan tim pelaksana dalam mewujudkan lingkungan bebas nyamuk. Kegiatan ini juga diharapkan dapat memperkuat kerjasama antarwarga RT. 09, RT. 10, dan RT. 11 dalam menciptakan lingkungan yang lebih aman dan sehat, serta membangun rasa tanggung jawab bersama dalam menjaga kebersihan sekitar.

Dengan partisipasi aktif dari seluruh masyarakat, upaya pemberantasan sarang nyamuk akan menjadi lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup bagi semua pihak. Tingginya sikap terhadap pemberantasan sarang nyamuk disebabkan karena motivasi dari petugas kesehatan, ketersediaan informasi tentang pemberantasan sarang nyamuk dan setiap tahun kasus demam berdarah selalu ada walaupun hasil penelitian pengetahuan responden kurang baik. Salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan sikap seseorang adalah komponen kognitif yang berisi kepercayaan seseorang mengenai obyek sikap. Kepercayaan datang dari apa yang kita lihat atau apa yang telah kita ketahui yang kemudian berbentuk suatu ide atau gagasan (Nuryanti, 2013).

3.3 Menanam Tanaman Serai Di Sekitar Lingkungan.

Kegiatan penanaman tanaman serai di lingkungan sekitar Jalan Handil Bangun pada tanggal 15 Februari 2025, yang dijadwalkan dalam Tabel 1, memberikan sejumlah manfaat yang signifikan dari berbagai aspek, baik ekologis, estetika, maupun ekonomi. Secara ekologis, serai dikenal memiliki kemampuan untuk mengusir nyamuk berkat aroma khasnya yang tajam. Hal ini sangat bermanfaat untuk mengurangi keberadaan nyamuk yang dapat menjadi penyebar penyakit seperti demam berdarah dan malaria. Dengan menanam serai, lingkungan menjadi lebih aman dan nyaman, mengurangi risiko penyebaran penyakit yang dibawa oleh nyamuk.

Selain itu, serai juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas udara di sekitarnya. Sebagai tanaman yang dapat menyaring udara alami, serai membantu mengurangi tingkat polusi dan memberikan kesegaran dengan menghasilkan oksigen. Keberadaan tanaman serai di sekitar lingkungan memberikan dampak positif terhadap

kualitas lingkungan, menciptakan suasana yang lebih sehat dan menyegarkan bagi penghuni dan masyarakat sekitar. Dari segi estetika, penanaman serai juga memperindah lingkungan. Tanaman ini dengan bentuknya yang tegak dan daun-daunnya yang hijau memberikan kesan alami dan rapi di area yang ditanami. Dengan penataan yang tepat, serai dapat menjadi tanaman hias yang tidak hanya bermanfaat, tetapi juga mempercantik lanskap sekitar. Secara ekonomi, manfaat tanaman serai sangat berharga. Serai dapat digunakan sebagai bahan bumbu dalam berbagai masakan (Suratun & Wahyudi, 2020), terutama dalam masakan Asia yang sering menggunakannya.

Selain itu, serai juga dapat dimanfaatkan untuk pembuatan produk herbal, seperti minyak serai yang banyak digunakan dalam industri kosmetik dan perawatan tubuh (Auriella et al., 2024). Oleh karena itu, tanaman serai tidak hanya memberikan nilai estetika dan kesehatan, tetapi juga potensi sumber daya ekonomi yang bisa memberikan tambahan pendapatan bagi masyarakat sekitar. Secara keseluruhan, kegiatan menanam serai di lingkungan ini terbukti memberikan dampak positif yang luas. Mulai dari peningkatan kualitas udara, pengusiran nyamuk, penghijauan, hingga potensi ekonomi yang bisa dimanfaatkan untuk konsumsi dan produk herbal. Untuk memberikan gambaran visual mengenai kegiatan penanaman serai, Gambar 7, adalah dokumentasi yang menunjukkan sedang menanam serai dan partisipasi aktif warga dalam menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan produktif:



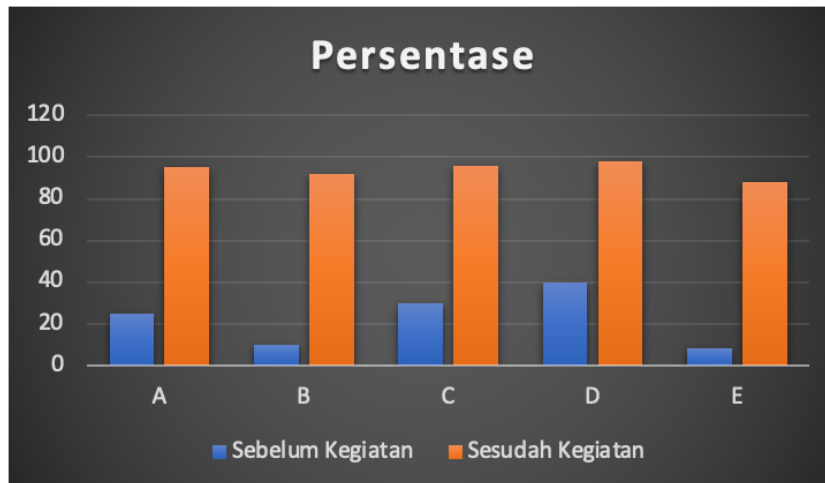
Gambar 7. Menanam Serai

Gambar 7 mendokumentasikan kegiatan penanaman serai yang melibatkan warga Tanjung Harapan RT. 9, RT. 10, dan RT. 11. Kegiatan ini tidak hanya sebagai langkah praktis dalam pencegahan penyakit DBD, tetapi juga sebagai wujud nyata dari kolaborasi dan kesadaran masyarakat akan pentingnya lingkungan yang sehat dan lestari. Penanaman serai ini diharapkan dapat memberikan dampak jangka panjang bagi kesehatan dan kesejahteraan masyarakat Kelurahan Tanjung Harapan.

3.4 Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan melalui kuesioner yang diisi oleh 20 peserta sebelum dan setelah kegiatan, diperoleh data yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang cukup signifikan. Sebelum mengikuti kegiatan, sebagian besar peserta memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai topik yang disampaikan, khususnya terkait bahaya penyakit demam berdarah *dengue* (DBD) dan upaya pencegahannya. Namun, setelah sesi penyuluhan dan pelatihan, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman yang lebih baik, ditandai dengan kemampuan mereka dalam menjelaskan kembali materi yang diterima serta munculnya ide-ide kreatif terkait pemanfaatan bahan alami seperti serai untuk produk fungsional, seperti *spray* anti-nyamuk. Hal ini mencerminkan keberhasilan penyampaian materi tidak hanya secara kognitif, tetapi juga dalam membangkitkan kesadaran dan inovasi di tingkat masyarakat.

Evaluasi mencakup lima aspek utama, yaitu: (A) pengetahuan tentang DBD, (B) pemahaman mengenai manfaat tanaman serai, (C) kesadaran terhadap pentingnya menjaga kesehatan, (D) motivasi untuk berpartisipasi dalam menjaga kebersihan lingkungan, dan (E) pandangan terhadap potensi nilai ekonomis dari produk hasil pelatihan. Masing-masing aspek ini diukur melalui pertanyaan tertutup dan terbuka yang dirancang untuk menggali perubahan pengetahuan, sikap, serta minat terhadap tindak lanjut kegiatan. Hasil lengkap dari evaluasi ini ditampilkan pada Gambar 8, yang memberikan gambaran visual mengenai peningkatan skor pada masing-masing indikator setelah kegiatan berlangsung.



Gambar 8. Hasil evaluasi

Merujuk pada data yang ditampilkan pada Gambar 8, kegiatan pengabdian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan pada masing-masing aspek yang dinilai, yaitu (A) sebesar 70%, (B) 82%, (C) 66%, (D) 58%, dan (E) 80%. Rata-rata persentase pencapaian sebelum kegiatan adalah 22,6%, sedangkan setelah kegiatan meningkat menjadi 93,8%. Kegiatan yang telah dilaksanakan terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi peserta pada seluruh aspek yang dinilai, dengan rata-rata peningkatan sebesar 71,2%, menunjukkan keberhasilan program dalam mencapai tujuan edukatif dan pemberdayaan masyarakat.

Sebagai bentuk rencana keberlanjutan dari kegiatan yang telah dilaksanakan, warga komitmen bersama dalam menciptakan dan mempertahankan lingkungan yang bersih, sehat, dan bebas dari sarang nyamuk. Komitmen ini diwujudkan melalui kegiatan rutin gotong royong, pemanfaatan tanaman serai sebagai pengusir nyamuk alami, serta pengelolaan sampah rumah tangga secara bijak. Warga juga berharap agar saling mengingatkan dan bekerja sama dalam menjaga kebersihan lingkungan sekitar demi mencegah penyebaran penyakit, khususnya demam berdarah, serta meningkatkan kualitas hidup bersama secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Pemanfaatan serai sebagai bahan alami untuk pembuatan produk anti-nyamuk di Kelurahan Tanjung Harapan dapat menjadi solusi efektif untuk pencegahan Demam Berdarah *Dengue* (DBD). Melalui edukasi dan pelatihan, masyarakat dilibatkan dalam proses pengolahan serai, yang tidak hanya menurunkan risiko penyebaran DBD, tetapi juga memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan meningkatkan kualitas lingkungan. Dengan pendekatan ramah lingkungan ini, diharapkan dapat mengurangi ketergantungan pada insektisida sintesis yang berpotensi membahayakan kesehatan manusia dan ekosistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiana, C., Mulyaningsih, S., Nursuciani, M., & Mulyani, N. L. S. (2021). PENGGUNAAN MINYAK TANAMAN SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.) SEBAGAI REPELLENT SENYAWA. *Jurnal Life Science*, 4(1), 10–18.
- Auriella, D., Setiawan, D., Sarifudin, A., Sabilla, N., Salsabila, S., Azizah, N., Halim, R., & Zhai, A. (2024). Inovasi Pemanfaatan Tanaman Herbal Solusi Alami untuk Kesehatan dan Perawatan Tubuh. *JDISTIRA (Jurnal Pengabdian Inovasi Dan Teknologi Kepada Masyarakat)*, 4(1).
- Claudia, C. F., Safitri, S. N., Achmad, F. S., Al Ghifari, A. F., Hapsari, D. P., Nurhidayah, M. P., Salam, F. W. A., Krisna, B. S. S., & Tukiman. (2024). Sosialisasi dan Pembuatan Spray Anti-Nyamuk Alami dari Serai dan Jeruk sebagai Upaya Pencegahan DBD. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negri*, 2(4), 74–85. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.61132/ardhi.v2i4.645>
- Dwiyanti, F., Kurniawan, B., Lisiswanti, R., & Mutiara, H. (2023). Hubungan pH air terhadap pertumbuhan jentik nyamuk *Aedes aegypti*. *Medula*, 13(3), 158–163.
- Giroth, S. J., Bernadus, J. B. B., Sorisi, A. M. H., Pendidikan, S., Fakultas, D., Universitas, K., & Ratulangi, S. (2021). Uji Efikasi Ekstrak Tanaman Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Tingkat Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes sp*. *EBiomedik*, 9(1), 13–20. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.35790/ebm.9.1.2021.31716>
- Hariyanto, D. N., Pramukyana, L., & Jalil, A. (2024). Sosialisasi Dan Praktek Pembuatan Produk Bioinsektisida SAMURAI (Spray Anti Nyamuk Dari Serai) Untuk. *Publishing*, 1(4), 12–18.
- Melviani, Nugraha, D. F., Novianty, N., & Noval. (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>

- Nurmawati, A., Anggraeni, I. F., Raditya, D. W., & Sandhi, N. (2022). Pengenalan Pemanfaatan Ekstrak Serai Wangi sebagai Pestisida Organik di Desa Bocek Karangploso Malang. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 3(1), 110–116. <https://doi.org/10.29408/ab.v3i1.5844>
- Nuryanti, E. (2013). Perilaku Pemberantasan Sarang Nyamuk Di Masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 15–23. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas%0APERILAKU>
- Purba, I. G., Sunarsih, E., Septiawati, D., Sitorus, R. J., & Lionita, W. (2020). Keluhan Kesehatan Subjektif Pada Masyarakat Pengguna Insektisida Antinyamuk di Kecamatan Indralaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 19(1), 35. <https://doi.org/10.14710/jkli.19.1.35-44>
- Purwokanti, N. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penganeekaragaman Pengolahan Pangan Berbasis Tanaman Serai (Cymbopogon Citratus) Sebagai Produk Inovasi Pangan Herbal Di Desa Poka Kecamatan Teluk Ambon. *Pattimura Mengabdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 70–75. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.30598/pattimura-mengabdi.1.1.70-75>
- Sa'ad, M., & Saryanti, D. (2023). Pemanfaatan Tanaman Lokal Serai (Cymbopogon Nardus) sebagai Spray Anti Nyamuk oleh Kader Pkk Kelurahan Pucang Sawit. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 5(November), 575–581. <https://doi.org/10.36565/jak.v5i3.589>
- Sari, V., Gafur, A., & Sari, D. R. (2023). Efektivitas Minyak Serai Sebagai Bioinsektisida Nyamuk. *Journal of Engineering Science and Technology Management (JES-TM)*, 3(1), 28–36.
- Siagian, I. M. N., Nisa, K., Yontino, M., Nurbaiti, & Sundari, W. (2023). Penyuluhan dan Sosialisasi Pembuatan Spray Anti Nyamuk dari Serai (Cymbopogon citrates) di Desa Perkebunan Gunung Melayu Asahan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPKMN)*, 4(3), 2752–2758. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i2.1665>
- Siregar, E., Febriyossa, A., Nuzalifah, Y. U., Situmorang, E. P. O., & Ambarwaty, R. (2024). Etika Penggunaan Pestisida Dalam Budidaya Tanaman Jambu Air Madu Kesuma Deli (Syzygium aqueum). *Biogenerasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(2), 1117–1125.
- Sulastris Febiana. (2024). Penyuluhan pencegahan demam berdarah dengue bagi masyarakat desa tanjung aur. *Jurnal Abdimas Bencoolen (JB)*, 2(1), 41–46. <https://doi.org/10.33369/abdimas.v2i1.36653>
- Supriyo, E., Broto, R. T. D. W., & Pujihastuti, I. (2018). Efikasi Formula Insektisida Berbahan Aktif Propoxure Dan Malathion Terhadap Vektor Penyakit DBD. *Metana*, 14(1), 7. <https://doi.org/10.14710/metana.v14i1.19163>
- Suratun, S., & Wahyudi, J. T. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Serai Sebagai Anti Nyamuk Di Sman 2 Sembawa. In *Khidmah* (Vol. 2, Issue 1, pp. 90–95). <https://doi.org/10.52523/khidmah.v2i1.307>
- Wijayati, N., Pratiwi, D., Wirasti, H., & Mursiti, S. (2023). Minyak Serai Wangi dan Produk Derivatnya. Bookchapter Alam Universitas Negeri Semarang, (3), 49–83.