

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"

Penyuluhan Inovasi Produk SAMURAI (*Spray Anti Nyamuk Dari Serai*) Untuk Mengantisipasi Nyamuk

Nafisa Ilmi Hakim¹, Farika Nadiya Pratiwi¹, Siti Nurma Yanti², Yovina Ika Maulidiah², Vidia Cahya Firdausi², Anisya Syafa Zahira², Fatiha Asy Syifa Shodiq², Nadia Safa Kamila²

¹Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

²Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember

Corresponding author: nafisailmi8@gmail.com

Abstract:

Background: Mosquitoes are insects that are dangerous to humans because they can cause various diseases, including dengue hemorrhagic fever (DHF), malaria, and elephantiasis. Mosquitoes transmit this disease to humans; therefore, controlling the mosquito vector by breaking its life chain, including using mosquito repellent is necessary. Lemon grass (*Cymbopogon nardus* L.) is a natural ingredient containing geraniol and citronellal, which functions as an anti-mosquito. This community service activity aims to educate the people of Suci Village, Panti District, Jember Regency, regarding the formulation for using natural mosquito spray from lemon grass with the product name SAMURAI (*Anti-Mosquito Spray from Serai*).

Method: This community service activity has several methods, namely lectures, questions, and answers, and filling in pre-test and post-test sheets to measure community knowledge regarding SAMURAI products. At the time of counselling, samples related to SAMURAI products were also given to the community.

Conclusion: After conducting education, it can be seen that public knowledge has increased regarding the use of natural anti-mosquito formulations from lemongrass. The increased pre-test to post-test results evidence this. The community also welcomed this counseling well and enthusiastically.

Keywords: dengue hemorrhagic fever, mosquito repellent, lemon grass

Abstrak :

Latar belakang: Nyamuk merupakan serangga yang membahayakan bagi manusia karena dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit diantaranya demam berdarah dengue (DBD), malaria, dan penyakit kaki gajah. Penyakit ini ditularkan nyamuk kepada manusia, oleh karena itu diperlukan pengendalian vektor nyamuk dengan memutus rantai hidupnya, diantaranya yaitu dengan penggunaan anti nyamuk. Serai harum (*Cymbopogon nardus* L.) merupakan bahan alami mengandung geraniol dan sitronelal yang berfungsi sebagai anti nyamuk. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengedukasi masyarakat Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember terkait formulasi penggunaan *spray* nyamuk alami dari serai yang memiliki nama produk SAMURAI (*Spray Anti Nyamuk Dari Serai*). **Metode:** Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki beberapa metode yaitu ceramah, tanya jawab, serta dengan pengisian lembar pre-test dan post-test untuk mengukur pengetahuan masyarakat terkait produk SAMURAI. Pada saat penyuluhan juga diberikan sampel terkait produk SAMURAI kepada masyarakat. **Kesimpulan:** Setelah dilakukan edukasi, dapat diketahui pengetahuan masyarakat menjadi meningkat mengenai penggunaan formulasi anti nyamuk alami dari serai. Hal ini dibuktikan dengan hasil *pre-test* ke *post-test* yang meningkat. Masyarakat juga menyambut penyuluhan ini dengan baik dan antusias.

Kata Kunci: demam berdarah dengue, anti nyamuk, serai

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"

PENDAHULUAN

Nyamuk termasuk dalam golongan serangga ektoparasit yang dapat mengganggu dan membahayakan bagi manusia karena dapat menyebarkan berbagai agen penyakit(1). Penyakit yang dapat disebabkan oleh vektor nyamuk diantaranya demam berdarah *dengue* (DBD), malaria, dan penyakit kaki gajah. Demam berdarah *dengue* atau DBD disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan masalah kesehatan Indonesia dengan risiko terjangkitnya sangat tinggi. Penyebarannya bisa terjadi di tempat tinggal yang kurang terjaga kebersihannya, perumahan, hingga tempat umum. Salah satu cara untuk menekan dan mengendalikan vektor nyamuk tersebut tentunya dengan menurunkan populasi atau memutus rantai hidupnya, diantaranya yaitu dengan penggunaan anti nyamuk(2).

Anti nyamuk berbahan kimia dinilai berdampak buruk bagi kesehatan manusia karena dapat menyebabkan keracunan, sesak nafas, atau masalah kulit. Anti nyamuk berbahan kimia juga dapat membuat nyamuk menjadi resisten. Maka dari itu, bahan alami berupa tumbuhan yang memiliki kandungan insektisida atau anti nyamuk dapat digunakan sebagai alternatif bahan pembuatan anti nyamuk. Serai merupakan salah satu tumbuhan yang biasanya dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, selain itu ternyata serai juga bisa dimanfaatkan sebagai anti nyamuk alami(3).

Serai memiliki bau yang khas berasal dari komponen minyak atsiri bernama *citronellol* (10%-15%) yang membantu dalam mengusir nyamuk. Selain citronella, serai juga mengandung geraniol (20%-40%) dan *citronellol* (25%-50%). Daun dan batang serai juga mengandung silika sebesar 49% yang memiliki efek desikasi yaitu serangga khususnya nyamuk akan mengeluarkan cairan tubuh secara terus-menerus hingga mati (3,4). Berbagai manfaat serai yang luar biasa tersebut maka dapat digunakan sebagai bahan pembasmi nyamuk melalui pengembangan produk *spray* anti nyamuk. Dengan metode *spray*, anti nyamuk lebih mudah digunakan daripada bentuk lain seperti gel (3,5-7).

Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember masih memiliki angka kasus penyakit DBD setiap tahunnya. Bidan dan kader setempat juga menyatakan bahwa terdapat masyarakat yang sudah terindikasi DBD tetapi tidak berkenan untuk dilarikan ke pelayanan kesehatan setempat, hal ini kemungkinan besar didasarkan oleh pengetahuan masyarakat Desa Suci yang masih rendah terkait hal tersebut. Sehingga Desa Suci, Kecamatan Panti cocok dijadikan sebagai tempat pengabdian masyarakat kali ini yaitu dengan memberikan penyuluhan kepada masyarakat setempat. Salah satu pencegahan yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan pengendalian nyamuk penyebab penyakit DBD.

Pengabdian masyarakat ini dilakukan penyuluhan mengenai pengendalian nyamuk penyebab DBD salah satunya yaitu dengan pengenalan dan penggunaan formulasi produk *spray* anti nyamuk alami dari serai. Produk ini bernama "SAMURAI" yang merupakan singkatan dari *Spray* Anti Nyamuk dari Serai. Bahan utama pembuatan produk ini tentunya adalah serai. Masyarakat Desa Suci menyatakan bahwa sebagian dari mereka sudah menanam serai di halaman rumah yang seringkali dimanfaatkan sebagai bumbu masakan, sehingga dapat diyakini bahwa serai ini sangat mudah ditemukan. Didasarkan pada hal tersebut, masyarakat Desa Suci dapat memanfaatkan serai sebagai bahan baku pembuatan *spray* anti nyamuk secara mandiri.

Adanya kasus penyakit DBD di Desa Suci, kegiatan penyuluhan produk SAMURAI bertujuan untuk memberikan penyuluhan terkait alternatif solusi yang dilakukan untuk membasmi nyamuk. Produk SAMURAI dapat melindungi dari gigitan nyamuk serta bisa mengusir keberadaan nyamuk. Oleh karena itu, lebih lanjut diharapkan masyarakat dapat mengetahui dan mendapatkan informasi tentang pembuatan produk ini.

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung pada 18 Agustus 2023 dan berlokasi di Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Sasaran pada kegiatan penyuluhan ini adalah masyarakat Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember. Metode penyuluhan ini didominasi dengan ceramah dan tanya jawab. Metode ini dimulai dari tahapan persiapan, koordinasi, dan penyuluhan. Selain itu, pada pengabdian masyarakat kali ini dilakukan dengan observasi dan turun lapang ke masyarakat. Kami juga memberikan sampel produk SAMURAI kepada masyarakat, serta dilakukan juga pre-test juga post-test berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan produk tersebut. Indikator keberhasilan dari kegiatan penyuluhan ini dapat dilihat berdasarkan hasil pre-test dan post-test terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat dengan hasil post test yang lebih baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan. Pada produk SAMURAI ini, alat yang digunakan untuk membuat produk *spray* anti nyamuk dari tanaman serai adalah botol *spray*, saringan, mangkuk besar, talenan, pisau, dan nampan untuk menjemur serai. Lalu bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat produk *spray* anti nyamuk dari tanaman serai yaitu batang tanaman serai yang diambil dengan secukupnya, serta air bersih sesuai kebutuhan.

Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan sampel *spray* anti nyamuk dari tanaman serai, yaitu langkah pertama dengan mengupas kulit tanaman serai dari batangnya, kemudian dibilas dengan air hingga tanah atau kotoran yang ada pada batang serai tercuci bersih. Langkah kedua, batang serai dipotong kecil-kecil lalu dijemur sampai kering kecoklatan. Hal ini bertujuan agar kandungan air yang ada pada tanaman serai dapat berkurang. Langkah ketiga yaitu serai yang sudah dijemur berikutnya direndam pada air bersih selama kurang lebih satu sampai dua jam agar kandungan minyak atsiri yang ada pada serai bisa didapatkan secara maksimal. Setelah itu, air hasil rendaman tersebut disaring menggunakan saringan. Langkah terakhir yaitu hasil dari rendaman air serai yang telah disaring tersebut kemudian disajikan pada botol *spray*, lalu *spray* anti nyamuk dari tanaman serai siap digunakan(7,8).

Persiapan yang dilakukan selain membuat sampel produk, tim juga menyiapkan poster A3 mengenai deskripsi produk, mini poster untuk dibagikan ke masyarakat serta lembar pre-test dan post-test untuk dikerjakan. Sebelumnya, telah dilakukan koordinasi dengan pihak Desa Suci terkait dengan pelaksanaan kegiatan dan lain-lain yang diatur oleh panitia penyelenggara acara *Camping Literature* UKM Lentera, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember yang telah bertugas, sehingga pada kegiatan selanjutnya adalah langsung kepada kegiatan penyuluhan yang dilakukan di Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember.

Kegiatan penyuluhan dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2023, kegiatan ini disambut dengan hangat dan antusias dari masyarakat setempat. Kegiatan ini tidak hanya membagikan ilmu mengenai nyamuk penyebab DBD, tetapi juga memberikan penyuluhan serta ilmu terkait pembuatan inovasi produk pengendalian nyamuk yang berupa *spray* dari serai. Masyarakat diharapkan dapat membuat sendiri *spray* anti nyamuk ini untuk mengurangi penggunaan bahan kimia yang berasal dari produk anti nyamuk yang banyak beredar di pasaran.

Sebelum memulai penyuluhan, masyarakat diminta untuk mengisi soal *pre-test* yang telah disiapkan untuk mengetahui kemampuan awal masyarakat terkait materi yang akan disampaikan. Setelah penyuluhan, masyarakat diminta kembali mengisi soal *post-test* untuk mengetahui progres dari masyarakat terkait materi yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat dengan dilihat dari hasil

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"

post-test yang lebih baik. Sehingga hal tersebut menunjukkan adanya kemajuan pengetahuan masyarakat terhadap materi yang disampaikan.



Gambar 1. Kegiatan sosialisasi

Pada pembuatan produk SAMURAI menggunakan batang serai sebagai bahan utamanya dengan memanfaatkan minyak atsiri dalam batang serai. Penggunaan produk SAMURAI ini dapat diaplikasikan pada tempat tertutup yang terdapat banyak nyamuk dengan cara menyemprotkannya sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya nyamuk akan keluar dari tempat persembunyiannya karena aroma dari serai. Kandungan minyak atsiri pada serai dinilai efektif digunakan sebagai bahan alami pembuatan insektisida. Tanaman minyak atsiri menunjukkan aktivitas anti nyamuk yang lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman ekstrak. Pada sampel penggunaan insektisida minyak serai, kemungkinan nyamuk tidak menggigit sekitar 91,6% artinya hampir tidak ada kejadian kasus nyamuk yang menggigit(9,10).

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"



Gambar 2. Produk *spray* anti nyamuk dari serai

Spray anti nyamuk dari serai ini sangat efektif untuk mengusir nyamuk karena dapat bertahan selama 3 sampai 4 jam. Dalam batang serai mengandung minyak atsiri sekitar 0.4%, minyak atsiri sering digunakan untuk zat anti serangga (*repellent*) termasuk nyamuk. Minyak atsiri pada serai mengandung beberapa senyawa kimia seperti sitral, sitronelol (66 – 85 persen). Selain itu, kandungan senyawa kimia tersebut mempunyai daya tolak (*repellent*) selama 2 jam (5,9,11). Produk ini juga sangat aman bagi kesehatan apabila dibandingkan dengan penggunaan insektisida sintesis karena dalam jangka waktu yang lama pada pemakaian produk obat nyamuk sintesis secara terus-menerus setiap hari dapat menimbulkan kanker paru dan kanker kulit dalam jangka waktu 5-10 tahun(10,12–14).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yaitu penyuluhan inovasi produk *spray* serai anti nyamuk ini berjalan lancar dan baik. Dengan adanya penyuluhan ini, peserta yang terdiri dari masyarakat Desa Suci, Kecamatan Panti, Kabupaten Jember mendapat pengetahuan baru tentang repellent nyamuk berbahan alami yang aman dan cara membuat *spray* anti nyamuk berbahan dasar batang serai. Kenaikan pengetahuan ini dapat dinilai dari penilaian yang dilakukan di awal sosialisasi (*pre-test*) dan diakhir sosialisasi (*post-test*).

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang sudah berkontribusi dalam suksesnya acara penyuluhan ini, yakni kepada teman-teman yang telah bekerja sama mulai dari pembuatan produk inovasi hingga penyusunan makalah kolokium; kakak pembimbing yang telah mengajari kami; kepada kepala desa Suci yang telah mengizinkan kami melakukan kegiatan di Desa Suci; serta kepada seluruh masyarakat yang menjadi partisipan kegiatan penyuluhan kami.

Prosiding Kolokium Pengabdian kepada Masyarakat

"Inovasi Pemberdayaan Masyarakat Menuju Masyarakat Maju dan Sehat di Wilayah Pesisir, Perkebunan, dan Pertanian"

REFERENSI

1. Agustina E. Fauna Nyamuk Vektor Tular Penyakit dan Tempat Perindukannya di Kawasan Kampus UIN Ar-Raniry. In Prosiding Seminar Nasional Biotik 2015; 2015. p. 157–62.
2. Rasydy LOA, Kuncoro B, Hasibuan MY. Formulasi Sediaan Spray Daun dan Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai Antinyamuk *Culex* s.p. *J Farmagazine*. 2020;7(1):45.
3. Huda H, Fathoni R, Larasati TD. Pemanfaatan Dan Penyuluhan Serai Menjadi Semprotan Anti Nyamuk Kepada Masyarakat. *Pros Pengabdi ReTII*. 2022;(x):87–92.
4. Noval N, Nugraha DF, Nastiti K, Syahrina D, Novia N. Local Natural Product Development in the Era of Covid 19 Pandemic. *Indones Berdaya*. 2021;2(2):133–40.
5. Taufiq T, Khatimah H. Pembuatan Spray Herba Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) Sebagai Anti Nyamuk *Culex* s.p. *Parapemikir J Ilm Farm*. 2023;12(1):94.
6. Melviani M, Nugraha DF, Novianty N, Noval N. Pelatihan Pembuatan Spray Tanaman Serai untuk Mencegah DBD dalam Meningkatkan Kesehatan dan Ekonomi Keluarga. *Indones Berdaya*. 2023;4(3):823–30.
7. Ardiana C, Mulyaningsih S, Nursuciani M, Mulyani LS. Penggunaan Minyak Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon Nardus* L) Sebagai Repellent Senyawa Lipid Alami Nyamuk. *J Life Sci J Pendidik dan Ilmu Pengetah Alam*. 2022;4(1):7–12.
8. Anam K, Ma'rufi I, Wahyuni D. Pengaruh Konsentrasi dan Time Efek Ekstrak Batang Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*) dalam Bentuk Spray sebagai Bioinsektisida Nyamuk *Aedes aegypti*. *Multidiscip J*. 2019;2(1):12.
9. Gan SJ, Leong YQ, bin Barhanuddin MFH, Wong ST, Wong SF, Mak JW, et al. Dengue fever and insecticide resistance in *Aedes* mosquitoes in Southeast Asia: a review. *Parasites and Vectors* [Internet]. 2021;14(1):1–19. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13071-021-04785-4>
10. Oroh MY, Pinontoan OR, Tuda JBS. Faktor Lingkungan, Manusia dan Pelayanan Kesehatan yang Berhubungan dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue. *Indones J Public Heal Community Med*. 2020;1(3):35–46.
11. Halim R, Fitri A. Aktivitas Minyak Sereh Wangi Sebagai Anti Nyamuk. *J Kesmas Jambi*. 2020;4(1):28–34.
12. Agustina A, Kurniawan B, Yusran M, Kedokteran F, Lampung U, Parasitologi B, et al. Efektivitas Dari Tanaman Zodia (*Evodia Suaveolens*) Sebagai Insektisida Nabati Nyamuk *Aedes aegypti* Penyebab Demam Berdarah Effectiveness of Zodia (*Evodia Suaveolens*) Plants as *Aedes aegypti* Vegetable Insecticide Causes of Dengue Fever *Divisio : Arthro. Medula*. 2019;9(2):351–8.
13. Achparaki M, Thessalonikeos E, Tsoukali H, Mastrogianni O, Zaggelidou E, Chatzinikolaou F, et al. Commercial Mosquito Repellents and Their Safety Concerns *Hanem*. 2012;13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1039/C7RA00172J%0Ahttps://www.intechopen.com/books/advanced-biometric-technologies/liveness-detection-in-biometrics%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfa.2011.12.014>
14. Arisanti M, Suryaningtyas NH. Kejadian Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Indonesia Tahun 2010-2019. *Spirakel*. 2021;13(1):34–41.