

# Pemberdayaan Masyarakat dalam Upaya Pencegahan Vektor Penyakit Melalui Pelatihan Pembuatan Karbol Serai di Palangka Raya

*Community Empowerment for Preventing Vector Disease by Practical Production of Lemongrass Carbole in Palangka Raya*

Meyta Wulandari<sup>1</sup>

Febri Nur Ngazizah<sup>2\*</sup>

Rizka Hasanah<sup>3</sup>

Department of Biology, Palangka Raya University, Indonesia

email:

[febrinurngazizah@mipa.upr.ac.id](mailto:febrinurngazizah@mipa.upr.ac.id)

## Kata Kunci

Karbol

Serai

Pencegahan

Vektor

Penyakit

## Keywords:

Carbol

Lemongrass

Preventing

Vector

Disease

Received: June 2024

Accepted: July 2024

Published: September 2024

## Abstrak

Penyakit tular vektor merupakan salah satu penyakit yang dipengaruhi oleh keadaan lingkungan fisik, biologi dan sosial budaya. Warga Kelurahan Pahandut dipilih sebagai subjek pengabdian, karena sebagian wilayah Kelurahan Pahandut yang terletak di pinggir sungai Kahayan, sehingga banyak sampah yang terbawa aliran sungai masuk ke bawah rumah panggung penduduk menjadi habitat nyamuk, lalat dan kecoak yang dapat menularkan penyakit ke penduduk. Penerapan pencegahan vektor penyakit salah satunya dengan menjaga kebersihan lantai rumah dengan menggunakan bahan alami berupa serai. Pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait pengetahuan penyakit yang disebabkan oleh vektor zoonosis, cara mengenali serangga di lingkungan sekitar yang menjadi vektor penyakit dan cara pencegahan vektor penyakit serta keterampilan dalam pembuatan karbol serai. Pengabdian ini dilaksanakan dengan cara pemberian materi dan pelatihan cara pembuatan karbol serai. Peningkatan pengetahuan masyarakat dilihat dari evaluasi nilai pre-test dan post-test. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan adalah 15 orang warga kelurahan Pahandut dengan rata-rata nilai pre-test sebesar 36% dan rata-rata nilai post-test sebesar 100%. Berdasarkan perbandingan nilai pre-test dan post-test diketahui ada peningkatan pengetahuan setelah dilakukan kegiatan pengabdian. Hal ini dapat disimpulkan, pemberian penyuluhan tentang pencegahan vektor penyakit dan pelatihan pembuatan karbol serai dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam upaya pencegahan vektor penyakit

## Abstract

Vector-borne diseases are influenced by physical, biological, and socio-cultural environmental conditions. Residents of Pahandut Village were chosen as the subjects of service because part of Pahandut Village is located on the edge of the Kahayan River. Therefore, a lot of rubbish carried by the river flows under people's stilt houses and becomes a habitat for mosquitoes, flies, and cockroaches which can transmit diseases to people. Disease vectors can be prevented by keeping the floors of the house clean by using natural ingredients such as lemongrass. Community service activities are expected to increase public knowledge regarding diseases caused by zoonotic vectors, recognize disease-causing insects in the environment, prevent disease vectors, and skills in making lemongrass carbol. Community service participants' knowledge increased as shown by the evaluation of pre-test and post-test scores. Community service participants were 15 people from the Pahandut sub-district with a pre-test average of 36% and a post-test average of 100%. A comparison of the pre-test and post-test scores shows that there is an increase in knowledge after the service activities are carried out. In conclusion, education about preventing disease vectors and the practical production of lemongrass carbole can increase community knowledge and skills in preventing disease vectors.



© 2024. Meyta Wulandari, Febri Nur Ngazizah, Rizka Hasanah. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI:

<https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v9i9.7298>

## PENDAHULUAN

Penularan penyakit pada manusia melalui vektor penyakit berupa serangga dikenal sebagai arthropodborne disease atau sering disebut sebagai vectorborne disease, merupakan penyakit yang dapat menyebabkan endemis maupun epidemis bahkan dapat menyebabkan kematian (Chandra, 2007). Penyakit tular vektor merupakan satu di antara penyakit yang dipengaruhi oleh lingkungan fisik, biologi dan sosial budaya. Ke tiga faktor tersebut akan saling mempengaruhi kejadian penyakit tular vektor di daerah penyebarannya. Kelurahan Pahandut merupakan salah satu kelurahan di Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah. Sebagian wilayah Kelurahan ini terletak di pinggir sungai Kahayan menyebabkan banyak sampah yang terbawa aliran sungai masuk ke bawah rumah panggung penduduk menjadi habitat nyamuk, lalat dan kecoa menularkan penyakit ke penduduk. Menurut Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Dirjen P2P), Kemenkes RI bahwa penyakit tular vektor di Indonesia telah mengalami penurunan yang cukup signifikan, namun kasus penyakit tular vektor masih menjadi masalah kesehatan penting di Indonesia (Rokom, 2013). Oleh sebab itu perlu dilakukan penyuluhan terkait edukasi pencegahan vektor penyakit. Selain itu juga dilakukan pelatihan terkait keterampilan dalam pencegahan vektor penyakit salah satunya dengan pelatihan pembuatan karbol serai. Serai mempunyai banyak manfaat dan mudah didapatkan serta dibudidayakan.

Karbol serai merupakan cairan pembersih lantai yang berfungsi untuk menghilangkan bau, membunuh mikroorganisme yang menempel di lantai, dan sebagai antiserangga seperti nyamuk, lalat dan kecoak yang berperan sebagai vektor penyakit. Beberapa hasil penelitian menunjukkan minyak atsiri serai wangi pada konsentrasi 97.91 persen mempunyai daya tolak (*repellent*) selama 2 jam (Ardiana *et al.*, 2022). Ekstrak batang Serai Wangi efektif sebagai repelen selama dua jam, yaitu dosis 100% mampu menolak 95,5% gigitan nyamuk selama 1 jam (Boesri *et al.*, 2015). Minyak atsiri serai wangi juga berpengaruh terhadap kematian kecoak (Kamila, 2017).

Serai yang digunakan sebagai bahan karbol merupakan serai hasil penyulingan/ minyak atsiri serai. Kandungan utama minyak serai adalah citronellal, citronellol dan geraniol yang diketahui memiliki efektifitas sebagai penolak nyamuk (Safitri *et al.*, 2022). Senyawa kimia lainnya yang terdapat di dalam minyak atsiri Serai Wangi adalah permethrin,  $C_{21}H_{20}Cl_2O_3$  dan deltamethrin. Kedua senyawa ini berfungsi sebagai racun (toksik) bagi nyamuk sehingga nyamuk bisa mati (Chattopadhyay *et al.*, 2015)

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam 2 tahapan yaitu, tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan meliputi koordinasi dengan Kelurahan Pahandut, survei lokasi pelaksanaan kegiatan, penyusunan soal kuesioner dan persiapan alat bahan pembuatan karbol serai.

### *Tahap Persiapan*

Pada tahapan ini dilakukan koordinasi dengan lurah Pahandut terkait data kader PKK yang akan mengikuti kegiatan serta perijinan penggunaan Aula kelurahan sebagai tempat pelaksanaan kegiatan. Soal kuesioner dibuat dengan tujuan mengukur tingkat pemahaman dan pengetahuan kader PKK dalam mengenali vektor penyakit. Selanjutnya mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pelatihan pembuatan karbol serai. Alat yang digunakan diantaranya adalah corong, pengaduk, ember 10 liter, gelas ukur 1 liter, botol kemasan karbol. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan yaitu emulsi silikon, minyak serai, camperlan, aquades dan NP 10.

### *Tahap Pelaksanaan*

Kegiatan dilaksanakan di Aula Kelurahan Pahandut yang beralamat di Jl. K.H.A. Dahlan No 1 Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah pada tanggal 30 Oktober 2023. Tahap kedua pelaksanaan meliputi pretest, pemberian materi terkait pencegahan vektor penyakit, pelatihan pembuatan karbol serai dan posttest. Kegiatan ini dipimpin oleh tim dosen yang memiliki kualifikasi dibidang parasitologi, yang di bantu oleh mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat. Narasumber yang terlibat dalam memberikan edukasi penting dalam mengenali vektor penyakit yang ada di

lingkungan sekitar, kemudian dilanjutkan dengan materi pembuatan karbol serai. Selanjutnya kader PKK mempraktekkan secara langsung pembuatan karbol serai dalam kelompok yang terdiri atas 5 orang per kelompok. dan dipandu oleh tim pengabdian masyarakat. Seluruh rangkaian kegiatan ditutup dengan post-test sebagai bentuk evaluasi dalam memantau peningkatan pengetahuan kader PKK.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Penyuluhan Vektor Penyakit*

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dihadiri oleh 15 orang yang merupakan perwakilan dari ibu-ibu PKK Kelurahan Pahandut. Kegiatan ini dilakukan dengan metode ceramah dan praktik, materi tentang vektor penyakit dan pelatihan pembuatan karbol berturut-turut disampaikan oleh narasumber dari Program Studi Biologi UPR yaitu Meyta Wulandari, S.Si, M.Sc dan Febri Nur Ngazizah, S.Pd., M.Si dengan moderator Rizka Hasanah, S.Pd., M.Si. Edukasi yang diberikan kepada masyarakat terkait pengetahuan penyakit yang disebabkan oleh vektor zoonosis, cara mengenali serangga di lingkungan sekitar yang menjadi vektor penyakit dan cara pencegahan vektor. Selain itu disampaikan pula manfaat serai dan cara pembuatan karbol serai sebagai salah satu upaya dalam pencegahan vektor. Ada beberapa metode pencegahan vektor yaitu dengan pengendalian lingkungan, pengendalian fisik dan mekanik serta secara biologi (Sumampouw, 2017). Pada tindakan preventif dapat dilakukan menggunakan satu metode atau kombinasi dari beberapa metode pencegahan



Gambar 1. Edukasi pengenalan dan pencegahan vektor.

Salah satu upaya pencegahan vektor adalah dengan membersihkan lantai rumah menggunakan bahan alami yaitu karbol serai. Serai yang umum digunakan sebagai bumbu dapur dan mudah didapatkan, dapat menjadi alternatif bahan campuran pada karbol. Karbol serai mempunyai manfaat sebagai antibakteri, antiserangga dan menghilangkan aroma tidak sedap pada lantai, serta memberikan efek aromaterapi karena efek terapeutik yang akan membantu merevitalisasi dan menyegarkan tubuh (Ariani *et al.*, 2023; Mulyani *et al.*, 2020; Nugraha *et al.*, 2019)

### *Pelatihan Pembuatan Karbol Serai*

Praktik pembuatan karbol serai diawali dengan pemutaran video pembuatan karbol serai yang sudah dibuat oleh tim pengabdian dengan mengacu pada (Apriyani *et al.*, 2022). Langkah pembuatannya yaitu 1) campurkan NP 10, camperlan, dan emulsi silikon ke dalam wadah ember aduk hingga homogen 2) Tambahkan minyak serai ke dalam adukan, aduk hingga homogen 3) Encerkan campuran di atas menggunakan aquades sebanyak 25 liter, aduk hingga homogen. 4) Tunggu hingga busa menghilang sebelum dikemas.



Gambar 2. Demonstrasi pembuatan karbol serai.

Kegiatan pengabdian kemudian dilanjutkan dengan praktek secara langsung, peserta dibagi menjadi 3 kelompok yang terdiri dari 5 orang. Masing-masing kelompok menggunakan bahan yang sudah disiapkan diantaranya adalah camperlan 20 ml, NP 10: 40 ml, emulsi silikon 50 ml, minyak serai ml 40, aquades 5 liter untuk membuat 5 liter karbol serai.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam praktik pembuatan karbol serai seperti penggunaan masker, sarung tangan, pengadukan karbol hingga homogen, dan saat memasukan karbol serai ke dalam kemasan menunggu busa menghilang serta memperhatikan tahapan pembuatan karbol serai.



Gambar 3. Pembuatan karbol serai.

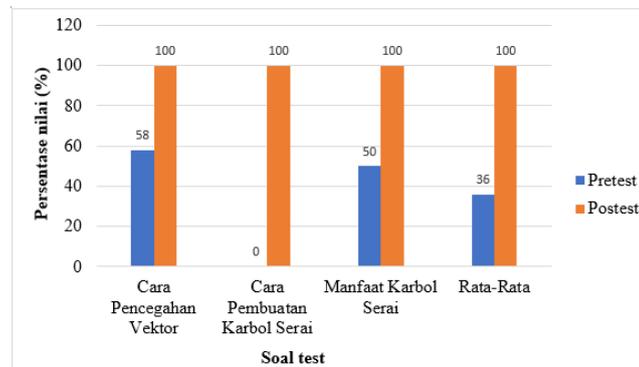


Gambar 4. Foto Bersama membawa karbol serai.

### Evaluasi Kegiatan

Peserta pelatihan memberikan respon yang baik terhadap kegiatan pelatihan ini, terlihat dari antusias warga saat pelaksanaan kegiatan pengabdian. Evaluasi yang dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap pencegahan vektor dilaksanakan melalui *pre-test* dan *post-test*. Peserta mengerjakan soal *pre-test* sebelum kegiatan berlangsung dan *post-test* setelah kegiatan selesai diselenggarakan, pada masing-masing *test* yang berisi pertanyaan seputar materi penyuluhan yang telah disampaikan dan manfaat pembuatan karbol serai. Berdasarkan hasil pengerjaan *pre-test* dan *post-test* didapatkan perbandingan nilai seperti yang tampak pada grafik evaluasi (gambar 5). Peningkatan pengetahuan peserta terhadap cara pencegahan vektor diketahui meningkat sebesar 42%, selanjutnya berdasarkan hasil *pre-test* diketahui para peserta belum memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam pembuatan karbol serai. Namun, sebagian dari peserta kegiatan telah memiliki pengetahuan terhadap manfaat karbol serai sebesar 50% dan jumlah peserta yang paham

meningkat 50% setelah kegiatan dilaksanakan. Rata-rata nilai *pre-test* sebesar 36% dan rata-rata nilai *post-test* sebesar 100%. Pada akhir kegiatan seluruh peserta memiliki pengetahuan dan kemampuan yang sama, hal tersebut menunjukkan ada peningkatan pengetahuan peserta terhadap pencegahan vektor dan pembuatan karbol serai setelah kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan.



Gambar 5. Grafik evaluasi peserta pelatihan pembuatan karbol serai.

Masyarakat telah mendapatkan edukasi tentang cara pencegahan terhadap vektor penyakit, selain itu masyarakat juga mempunyai keterampilan dalam pembuatan karbol serai. Peran warga yang teredukasi sangat penting dalam upaya pencegahan terhadap vektor penyakit di lingkungan tempat tinggalnya. Harapannya setelah peserta mengikuti kegiatan ini masyarakat dapat melakukan upaya-upaya pencegahan terhadap vektor, baik secara fisik, mekanik maupun secara biologi. Hal ini merupakan langkah awal untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

## KESIMPULAN

Simpulan hasil kegiatan yang telah dilaksanakan bahwa pengetahuan masyarakat terkait cara pencegahan vektor penyakit meningkat 36 % menjadi 100%, hal ini menunjukkan masyarakat memahami dan menerima materi yang disampaikan dengan baik. Selain itu masyarakat mampu membuat karbol serai sebagai salah satu solusi dalam pencegahan vektor penyakit dan diharapkan dapat menjadi produk yang dapat meningkatkan efektifitas serta bermanfaat nilai guna dan ekonomi masyarakat. Kegiatan pelatihan pembuatan karbol serai ini diharapkan masyarakat peduli terhadap lingkungan dan kesehatan khususnya terhadap vektor penyakit. Selain itu pembuatan karbol serai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Palangka Raya atas dana hibah tahun 2023 melalui skema Program Dosen Pendukung SDM Unggul. Terimakasih juga kepada Lurah Pahandut yang mendukung kegiatan ini. Terimakasih kepada warga masyarakat Pahandut khususnya ibu-ibu PKK yang antusias sebagai peserta kegiatan. Selain itu kepada mahasiswa Biologi Angkatan 2022 yaitu Nugroho Noto Buana, Juan Refael dan Nurlela Margareta, terimakasih telah berpartisipasi pada pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

## REFERENSI

Apriyani, A., Roberta, R., Pribadi, Y., & Ainun, A. (2022). Pembuatan Karbol Sereh untuk Pengembangan Wirausaha Karang Taruna Garuda 01 di Pondok Ungu Permai Sektor V Babelan Bekasi Utara. *Jurnal Sains Teknologi Dalam Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 13–20. <https://doi.org/10.31599/jstpm.v3i1.1120>

- Ardiana, C., Mulyaningsih, S., Nursuciani, M., & Mulyani, L. S. (2022). Penggunaan Minyak Tanaman Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) Sebagai Repellent Senyawa Lipid Alami Nyamuk. *Jurnal Life Science: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *4*(1), 7–12. <https://doi.org/10.31980/jls.v4i1.1656>
- Ariani, S. R. D., Prihasti, A. G., & Prasetyawati, A. N. (2023). Inovasi Hand Sanitaser Beradisi Minyak Atsiri Serai Wangi dengan Kombinasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Lemon, Nipis dan Purut. *Uwais Inspirasi Indonesia*.
- Boesri, H., Heriyanto, B., Susanti, L., & Handayani, S. W. (2015). The Repellency Some of Extract Plants Against *Aedes aegypti* Mosquitoes Vector of Dengue Fever. *Jurnal Vektora*, *7*(2), 79–84.
- Chandra, B. (2007). Pengantar kesehatan Lingkungan (P. Widyastuti (ed.); I). EGC.
- Chattopadhyay, P., Dhiman, S., Borah, S., Rabha, B., Chaurasia, A. K., & Veer, V. (2015). Essential oil based polymeric patch development and evaluating its repellent activity against mosquitoes. *Acta Tropica*, *147*, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2015.03.027>
- Handaratri, A., Putra, Z. K., & Ulhaq, S. D. (2022). Desain Obat Nyamuk Elektrik dari Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.). *Prosiding SENIATI*, *6*(3), 675–682. <https://doi.org/10.36040/seniati.v6i3.4973>
- Kamila, D. (2017). Uji Anti Kecoa (*Periplaneta americana*) Dengan Menggunakan Minyak Atsiri Serai Wangi (*Cymbopogon nardus*). Universitas Muhammadiyah Surabaya. <https://repository.um-surabaya.ac.id/128/>
- Mulyani, S., Purwanto, Sudarsono, Wahyono, Pramono, S., Purwantini, I., G. A. P., Santosa, D., Hertiani, T., Fakhrudin, N., & T. P. Y. B. M. S. U. (2020). Minyak Atsiri Tumbuhan Obat. Gajah Mada University Press.
- Nugraha, Aviasti, Nasution, A., Amaranti, R., Mulyati, D. S., & Nursagita, C. (2019). Pemanfaatan Minyak Atsiri Jenis Sereh Wangi (Budidaya, Penyulingan dan Perkembangan Teknologi). UNISBA PRESS.
- Rokom, R. (2013). Penyakit Tular Vektor dan Reservoir termasuk Penyakit Zoonosis, Masih Menjadi Masalah Kesehatan Penting di Indonesia. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20130201/037116/penyakit-tular-vektor-dan-reservoir-termasuk-penyakit-zoonosis-masih-menjadi-masalah-kesehatan-penting-di-Indonesia>
- Safitri, Y. D., Intaningsy, E. D., Choirunnisa, N., & Harwiyanti, N. T. (2022). Pembuatan Lotion Anti Nyamuk dari Batang Serai sebagai Upaya Pencegahan Demam Berdarah oleh Masyarakat Desa Bendiljati Wetan Tulungagung. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 714. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.5406>
- Sumampouw, O. J. (2017). Pemberantasan Penyakit Menular. Deepublish.