

# Pemanfaatan Dan Penyuluhan Serai Menjadi Semprotan Anti Nyamuk Kepada Masyarakat

Hairul Huda\*<sup>1</sup>, Rif'an Fathoni<sup>1</sup>, Tantra Diwa Larasati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman; Jl. Sambaliung No. 9 Gunung Kelua, Samarinda, 75119, Indonesia, (0541) 736834

e-mail: \*[hairulhuda@ft.unmul.ac.id](mailto:hairulhuda@ft.unmul.ac.id), [rfathoni@ft.unmul.ac.id](mailto:rfathoni@ft.unmul.ac.id), [tantralarasati@ft.unmul.ac.id](mailto:tantralarasati@ft.unmul.ac.id)

## Abstrak

*Nyamuk adalah salah satu serangga yang membawa banyak penyakit bagi manusia seperti Demam Berdarah Dengue (DBD) dan Malaria. Penyakit ini rawan mewabah di wilayah tropis ataupun subtropis terutama saat musim hujan. Di genangan air ini, nyamuk bisa bertelur dan berkembang biak sehingga menyebabkan ledakan populasi nyamuk. Hal ini sangat berbahaya, terutama jika terjadi di wilayah perumahan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan usaha untuk mencegah perkembangan biakan nyamuk, selain dengan menjaga kebersihan lingkungan dan memastikan tidak ada air yang tergenang. Diperlukan usaha untuk melindungi diri sendiri dari serangan nyamuk, yang bisa dilakukan dengan menggunakan repellent atau anti nyamuk. Bahan yang digunakan pun haruslah bahan alami, yang tidak menggunakan bahan kimia berbahaya yang bisa merusak lingkungan ataupun menyebabkan gangguan kesehatan. Salah satunya adalah menggunakan tanaman serai, yang memiliki kandungan citronellol dan geraniol. Tujuan kegiatan yaitu penyuluhan pembuatan semprotan (spray) anti nyamuk dari serai bagi masyarakat. Semprotan anti nyamuk yang dibuat tidak membahayakan kulit maupun Kesehatan serta mudah dibuat oleh masyarakat.*

**Kata kunci :** serai, anti nyamuk, penyuluhan

## Abstract

*Mosquitoes are insects that carry many diseases to humans, such as Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) and Malaria. This disease is prone to outbreaks in tropical or subtropical regions, especially during the rainy season. In puddles, mosquitoes can lay eggs and breed, causing a mosquito population explosion. This is very dangerous, mainly if it occurs in a community residential area. Therefore, efforts are needed to prevent the development of mosquito breeding, in addition to maintaining a clean environment and ensuring that there is no stagnant water. Steps are required to protect yourself from mosquito attacks, which can be done by using repellents or mosquito repellents. The materials used must also be natural and not use hazardous chemicals that can damage the environment or cause health problems. One is using the lemongrass plant, which contains citronellol and geraniol. This activity aims to provide information on the manufacture of mosquito repellent spray from lemongrass for the community. Anti-mosquito sprays do not harm the skin or health and are easy to make for the public.*

**Keywords :** lemongrass, mosquito repellent, counseling

## 1. PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia menggunakan tanaman serai sebagai bumbu untuk berbagai masakan khas. Penggunaan serai sebagai bumbu masakan akan memberikan aroma masam seperti lemon, yang berguna untuk meningkatkan cita rasa makanan. Selain sebagai bumbu

masakan, serai juga memiliki manfaat kesehatan, sehingga banyak digunakan sebagai bahan obat-obatan herbal. Namun, serai juga memiliki potensi pemanfaatan lain, yaitu sebagai penolak serangga, khususnya sebagai anti nyamuk.

Serai juga dikenal sebagai *Cymbopogon citratus*. Serai merupakan tanaman tahunan. Daun serai yang panjang dan tipis banyak dibudidayakan karena manfaatnya sebagai minyak asiri. Minyak asiri dari tanaman obat berasal dari daerah tropis dan beberapa daerah subtropis Asia, Afrika, Amerika. Minyak asiri adalah ekstrak tumbuhan dari berbagai tumbuhan, tidak hanya dari bunga, tetapi juga dari batang, daun, dan berbagai bagian tumbuhan lainnya. Kandungan minyak asiri serai sekitar 1-2% pada basis kering dan diekstraksi dari bagian daun tanaman. Minyak esensial yang dihasilkan berwarna kuning. Minyak atsiri serai memiliki sifat anti-inflamasi, antibakteri, dan antioksidan. Diperkirakan jumlah tanaman secara global adalah sekitar 300.000 dan sekitar 10% darinya mengandung minyak atsiri dan dapat digunakan sebagai sumber produksinya [1].

Serai mengandung komponen minyak asiri dengan komponen geraniol (20-40%), citronellal (25-50%), dan citronellol (10-15%) yang menimbulkan aroma, sehingga dapat digunakan sebagai pengusir nyamuk. Citronellol dan geraniol merupakan bahan aktif yang tidak disukai dan sangat dihindari oleh serangga termasuk nyamuk, sehingga penggunaan bahan tersebut sangat bermanfaat sebagai pengusir nyamuk [2]. Serai juga sebagai *repellent*, minyak serai juga dapat digunakan dalam bidang kosmetik, yaitu sebagai bahan utama sabun, losion kulit, dan parfum. Rendemen daun dan batang serai mengandung 49% silika yang dapat menyebabkan desikasi (pengeluaran cairan tubuh secara terus menerus) pada kulit serangga sehingga serangga akan mati.

Minyak asiri merupakan salah satu hasil akhir dari proses metabolisme sekunder dalam tumbuhan. Minyak asiri dapat bersumber dari setiap bagian tanaman yaitu daun, bunga, buah biji, batang atau kulit dan akar [3]. Senyawa kimia yang terdapat dalam kulit buah jeruk dapat dimanfaatkan karena memiliki gugus penyusun minyak asiri [4]. Minyak asiri merupakan zat yang memberikan aroma pada tumbuhan. Minyak asiri memiliki komponen volatil pada tumbuhan dengan karakteristik tertentu. Minyak asiri banyak digunakan dalam parfum, kosmetik dan sebagai bahan pewangi sabun [5].

Nyamuk *Aedes aegypti* berkembang biak di tempat yang memiliki kelembapan udara yang tinggi. Demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* yang merupakan masalah kesehatan masyarakat sifatnya penyakit endemis perkotaan. DBD di Indonesia risiko terjangkitnya sangat tinggi, yang penyebarannya di perumahan penduduk maupun di tempat-tempat umum [6]. Salah satu cara mencegah penyebaran penyakit akibat gigitan nyamuk adalah dengan memutuskan rantai penularannya. Banyak cara yang bisa dilakukan seperti dengan menggunakan kelambu saat tidur, menggunakan anti nyamuk, dan menyingkirkan tempat perkembangbiakan nyamuk. Penggunaan bahan kimia sintesis juga merupakan cara umum untuk memberantas vektor penyakit (nyamuk) tersebut. Pemakaian bahan kimia sintesis sangat tidak ramah lingkungan. Anti nyamuk semprot, bakar, maupun oles umumnya mengandung insektisida dengan kandungan senyawa kimia tertentu. Misalnya, nyamuk *Culex sp.* dan *Aedes aegypti* diberantas menggunakan semprotan racun serangga. Selain memberikan dampak positif berupa pengurangan jumlah nyamuk, terdapat juga dampak negatifnya. Dampak yang mungkin timbul adalah keracunan pada manusia dan hewan ternak, polusi lingkungan, dan hama menjadi resistan. Penggunaan insektisida tersebut juga menyebabkan bau menyengat dan sesak napas serta alergi pada kulit sehingga mempengaruhi kesehatan. Penyemprotan dengan insektisida sintetis juga membutuhkan biaya cukup besar [7].

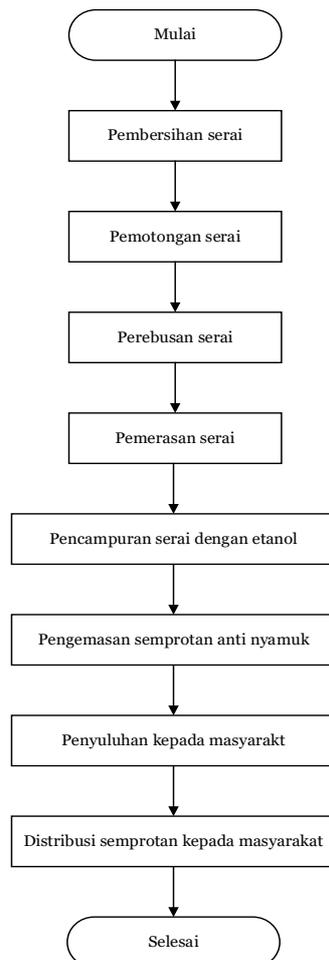
Ditinjau dari bahayanya penyakit yang bisa disebabkan oleh nyamuk, maka perlu dibuat langkah pencegahan terhadap perkembangbiakan nyamuk agar tidak bisa berkembang di tengah lingkungan masyarakat. Salah satunya dengan membuat sediaan atau cairan semprotan anti nyamuk dari bahan serai. Penggunaan semprotan ini digunakan untuk melindungi pengguna dari gigitan nyamuk sekaligus mengusir nyamuk yang dapat

menyebabkan penyakit. Masyarakat perlu memahami bagaimana cara sederhana membuat semprotan anti nyamuk dari serai. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi pembuatan semprotan pengusir nyamuk dari serai kepada masyarakat.

## 2. METODE

Sub bab ini menjelaskan metode pembuatan serai menjadi semprotan anti nyamuk. Kulit serai dikupas dari batangnya dan dibilas menggunakan air bersih untuk membersihkan sisa tanah dari serai. Pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai dilakukan dengan cara perebusan. Serai pertama dijemur terlebih dahulu hingga kering. Tujuannya agar kandungan air dalam serai berkurang sehingga bisa memaksimalkan minyak asiri yang bisa didapat. Kemudian, serai dipotong kecil-kecil pada bagian batangnya untuk mempermudah proses perebusan dan dapat menghasilkan minyak serai dengan maksimal. Serai kemudian direbus dengan perbandingan serai dan akuades adalah 1:3. Serai yang sudah dicampur dengan akuades akan direbus selama kurang lebih 30 menit atau hingga akuades yang tersisa selama proses perebusan kurang lebih akuades yang tersisa  $\frac{1}{3}$  dari jumlah akuades awal. Air rebusan serai disaring dari sisa padatan serainya, kemudian dicampur dengan etanol 70%. Perbandingan etanol dengan air rebusan serai adalah 3:1. Etanol digunakan sebagai media untuk melarutkan air rebusan serai sehingga dapat digunakan sebagai semprotan ketika dikemas dalam botol.

Semprotan yang dibuat sebanyak 100 botol. Botol-botol semprotan dibagikan di dua tempat yaitu masyarakat di Jalan Merdeka IV, Kecamatan Sungai Pinang, Kota Samarinda dan di Desa Sumber Sari, Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara. Pembagian semprotan ini juga diikuti dengan penyuluhan kepada masyarakat mengenai cara membuat semprotan anti nyamuk dari serai secara mandiri.



**Gambar 1.** Diagram alir pembuatan dan penyuluhan semprotan anti nyamuk

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilakukan di Jalan Merdeka IV, Kecamatan Sungai Pinang, Kota Samarinda pada tanggal 20 Agustus 2022 dan di Desa Sumber Sari, Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara pada tanggal 21 Agustus 2022. Kegiatan ini mendapat sambutan yang cukup hangat dan antusias dari masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya membagikan semprotan anti nyamuk dari serai kepada masyarakat tetapi juga memberikan ilmu terkait pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai ini sehingga diharapkan masyarakat juga dapat membuat sendiri semprotan anti nyamuk ini untuk mengurangi paparan bahaya bahan insektida atau bahan kimia lain yang kurang baik untuk kesehatan maupun bagi lingkungan yang berasal dari produk anti nyamuk yang banyak beredar di pasar.



**Gambar 2.** Potongan serai

Gambar 2 menunjukkan hasil serai yang telah dibersihkan dan dipotong kecil-kecil agar serai mudah terekstrak hasilnya dalam proses perebusan.

### **Gambar 3.** Proses pencampuran serai dengan etanol

Gambar 3 menunjukkan hasil serai yang telah melalui proses perebusan di dalam jeriken dan dicampur dengan etanol. Digunakannya etanol 70% karena sesuai dengan standar penggunaan alkohol untuk medis yang aman digunakan.



**Gambar 4.** Kegiatan sosialisasi

Gambar 4 menunjukkan antusiasme peserta di masyarakat yang mengikuti penyuluhan pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai di Jalan Merdeka IV, Kecamatan Sungai Pinang, Kota Samarinda.

**Gambar 5.** Pembagian semprotan anti nyamuk kepada warga

Gambar 5 menunjukkan warga di Desa Sumber Sari, Loa Kulu, Kabupaten Kutai Kartanegara dengan antusias menerima hasil pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai yang dibuat oleh Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman.

#### **4. KESIMPULAN**

Kegiatan ini akan memberikan edukasi kepada masyarakat cara memanfaatkan serai menjadi semprotan anti nyamuk yang aman bagi manusia dan lingkungan. Masyarakat juga mengetahui cara membuat semprotan anti nyamuk secara mandiri dari serai.

#### **5. SARAN**

Pembuatan semprotan anti nyamuk dari serai langsung melibatkan masyarakat agar lebih paham dan dapat menerapkannya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman yang telah memberi dukungan moral dan pendanaan penuh kegiatan program pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wagh, A. M., Jasiwal, S. G., and Bornare, D. T., 2021, A Review: Extraction of Essential Oil from Lemnograss As A Preservative for Animal Products, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, vol 10(3), hal 26-31.
- [2] Ro'in, F., Subagiyo, A., Widyanto, A., and Aini, N., 2020, Effectiveness of Various Concentrations of Lemongrass Leaf Extract Lotion (*Cymbogon nardus*) as Repellent of *Aedes Aegypti* Mosquitoes, *Buletin Keslingmas*, vol 39(4), hal 1-7.
- [3] Ketaren, S., 1985, Pengantar Teknologi Minyak Atsiri, Balai Pustaka, Jakarta.
- [4] Fong, O. H., 2012, Extraction Of Essential Oil From Orange Peels, Thesis, Faculty of Chemical and Natural Resources Engineering, University of Malaysia, Pahang.
- [5] Guenther, E., 1950, *The Essential Oils*, D. Van Nostrand Company, New York.
- [6] Yulion, R. d., 2021, Penyuluhan Pembuatan Spray Anti Nyamuk dari Serai (*Cymbopogon citrates*) di Pakuan Baru Jambi, *Aptekmas Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol 4(2), hal 30-33.
- [7] Suratun, dan Wahyudi, J. T., 2019, Pemanfaatan Ekstrak Serai Sebagai Anti Nyamuk di SMAN 2 Sembawa. *khidmah.stikessmp.ac.id*, 2(1): 90-95.