

## Pengembangan Lilin Aromatik Dari Minyak Jelantah Dengan Komponen Aktif Sereh Wangi dan Nilam Sebagai Antinyamuk

Winda Yulia<sup>1✉</sup>, Layli Adhayani<sup>2</sup>, Iflan Nauval<sup>3</sup>, Elly Sufriadi<sup>4</sup>, T Maulana<sup>5</sup>, Zulkarnain Zulkarnain<sup>6</sup>, Maya Febrianty Lautania<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Departemen Mikrobiologi, Program Studi Magister Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Departemen Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

<sup>3</sup>Departemen Gizi, Program Studi Gizi klinis, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

<sup>4</sup>Departemen Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala.

<sup>5</sup>Departemen Parasitologi, Program Studi Magister Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

<sup>6</sup>Departemen Fisiologi, Program Studi Magister Sains Biomedis, Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

<sup>7</sup>Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Syiah Kuala

Korespondensi: [winda@usk.ac.id](mailto:winda@usk.ac.id), +62 812 6979 3793

Diterima: 8 November 2024

Disetujui: 16 Januari 2025

Diterbitkan: 31 Januari 2025

### Abstrak

**Latar belakang:** Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang diakibatkan oleh virus Dengue dengan cara penularan melalui vektor nyamuk spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Kasus DBD meningkat drastis 29 kali lipat sejak 2 tahun terakhir di Kecamatan Syiah Kuala, tempat Gampong Peurada berada. Pencegahan kasus DBD dapat dilakukan dengan menghindari gigitan nyamuk pembawa virus penyakit tersebut. Beberapa bahan alam seperti Serehwangi diketahui memiliki khasiat sebagai pengusir nyamuk alami karena memiliki senyawa fito kimia citronelal dan citronelol. Bahan tersebut akan lebih efektif apabila dibuat dalam bentuk lilin aromatik dengan komponen aktif minyak atsiri seperti sere wangi dan nilam. Lilin aromatik ini dapat dibuat sendiri oleh masyarakat dengan memanfaatkan based dari bahan sisa seperti minyak jelantah. **Tujuan:** Produksi lilin aromatik ini dapat berguna untuk dikonsumsi sendiri dan bahkan untuk sumber ekonomi masyarakat. Gampong Peurada diketahui memiliki kelompok masyarakat ekonomi produktif Desa AGP (Ata Gampong Peurada) yang dibentuk oleh Pemerintah Gampong Peurada Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh melalui SK Kepala Desa. Pengembangan produk pada pengabdian ini dilakukan agar AGP dapat menambah varian produk yang terbuat dari bahan alam dan perluasan komersialisasi bisnisnya sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat. **Metode:** aktivitas utama meliputi pelatihan masyarakat dan pelatihan pembuatan produk komersial dari kelompok usaha di Gampong Peurada. **Hasil:** Dilakukan pelatihan masyarakat, hingga pengemasan dan pendaftaran HAKI merk 'Cella' yang merupakan merek lilin aromaterapi. **Kesimpulan:** Program ini menghasilkan produk inovasi lilin aromaterapi berbasis serehwangi dan nilam, sehingga dapat menambah varian produk dan perluasan komersialisasi bisnis sehingga dapat meningkatkan ekonomi masyarakat Gampong Peurada Banda Aceh.

**Kata kunci:** gampong peurada, lilin aromatic, minyak jelantah, nilam, serehwangi

### Abstract

**Background:** Dengue fever (DHF) is an infectious disease caused by the Dengue virus with transmission through the mosquito vectors *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* species. DHF cases have increased dramatically by 29 times since the last 2 years in Syiah Kuala Sub-district, where Gampong Peurada is located. Prevention of dengue cases can be done by avoiding the bites of mosquitoes that carry the disease virus. Some natural ingredients such as Serehwangi are known to have properties as natural mosquito repellents because they have citronelal and citronelol phytochemical compounds. These ingredients will be more effective when made in the form of aromatic candles with active components of essential oils such as sere wangi and patchouli. These aromatic candles can be made by the community themselves by utilizing based on leftover materials such as used cooking oil. **Objective:** The production of these aromatic candles can be useful for self- consumption and even for the community's economic resources. Gampong Peurada is known to have a productive economic community group AGP Village (Ata Gampong Peurada) which was formed by the Government of Gampong Peurada, Syiah Kuala District, Banda Aceh through the Decree of the Village Head. Product development in this service is carried out so that AGP can add variants of products made from natural

ingredients and expand the commercialization of its business so that it can improve the community's economy. **Method:** The main activities include community training and the addition of commercial products from business groups in Gampong Peurada. **Result:** Community training, packaging and intellectual property registration of the 'Cella' brand of aromatherapy candles were conducted. **Conclusion:** This program produced innovative aromatherapy candle products based on serewangi and patchouli, so as to increase product variants and expand business commercialization so as to improve the economy of the Gampong Peurada community in Banda Aceh.

**Keywords:** gampong peurada, aromatic candles, used cooking oil, patchouli, lemongrass

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus Dengue dengan cara penularan melalui vektor nyamuk spesies *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Angka kesakitan DBD di Kota Banda Aceh mengalami peningkatan sejak tahun 2021 hingga 2023. Lebih dari 50% kasus kejadian DBD lebih sering terjadi pada anak-anak dibandingkan dewasa dan berpotensi menyebabkan kematian pada anak [1, 2].

Gampong (Desa) Peurada pernah dijuluki sebagai Desa Sehat Gemilang pada 2019 karena berprestasi mengembangkan rumah hidroponik dan aquaponik, serta memproduksi aneka sayuran organik sehat secara berkelanjutan. Dedikasi dalam pengembangan ekonomi produktif Gampong Peurada terus ditunjukkan dengan kerjasama bersama Universitas Syiah Kuala, terutama dengan Atsiri Research Center (ARC) PUIPT Nilam. Gampong Peurada melalui kelompok ekonomi produktifnya, disebut Ata Gampong Peurada (AGP), telah sukses mengembangkan produk-produk bernilai tambah dari minyak nilam Aceh. AGP memulai dengan pelatihan pembuatan sabun dan *medicated oil* (minyak angin aroma terapi), kemudian mengembangkan kelompok usaha ini menjadi produsen berbagai produk, seperti sabun pencuci piring dan minyak angin aroma terapi. AGP juga melakukan diversifikasi dengan menciptakan produk kerajinan, kuliner, dan mengelola perkebunan hidroponik.

Keberadaan kelompok masyarakat ekonomi produktif dalam pembuatan produk menjadi potensi untuk salah satu program pengendalian infeksi. Pengendalian infeksi akibat DBD dapat dilakukan antara lain dengan menghindari gigitan nyamuk. Beberapa tumbuhan herbal telah diketahui berperan protektif terhadap gigitan nyamuk seperti sereh wangi, lavender, kulit jeruk, dan sebagainya [3, 4]. Pemanfaatan sereh wangi untuk dijadikan bahan baku lilin aromatik pada pengabdian ini menjadi pertimbangan yang matang karena selain efektivitasnya telah teruji untuk mengusir nyamuk, juga tumbuhan ini mudah didapat dan dibudidayakan di tanah Aceh [5, 6].

Penggunaan limbah minyak jelantah dan minyak atsiri dalam pembuatan lilin aromatik anti nyamuk merupakan inovasi yang dapat mengatasi masalah lingkungan dan Kesehatan [7, 8]. Limbah minyak jelantah merupakan sumber pencemar yang serius, sementara minyak atsiri

memiliki potensi sebagai bahan alami untuk melawan nyamuk [9 – 11]. Kedua, keberlanjutan program ini dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat dalam menghadapi masalah nyamuk dan penyakit yang ditularkan. Pemilihan masalah prioritas ini didasarkan pada urgensi mengurangi dampak lingkungan negatif, sambil menyediakan solusi kesehatan yang praktis dan inovatif bagi masyarakat. Dengan demikian, pemilihan masalah prioritas yang spesifik, konkret, dan sesuai dengan kebutuhan mitra dapat memastikan keberhasilan dan dampak positif dari program pengabdian ini.

## METODE

Pengabdian ini dilakukan di Kota Banda Aceh yaitu di ARC-Universitas Syiah Kuala (pelatihan teknologi penjernihan minyak jelantah dengan ziolit teraktivasi dan proses pembuatan lilin aromatic serehwangi dan nilam. [9, 12] Secara garis besar, pengabdian ini memiliki 3 kegiatan, yaitu meliputi proses penjernihan minyak jelantah dan formulasi lilin aromatic, pelatihan dan transfer teknologi, dan proses branding.

Proses penjernihan minyak jelantah dilakukan dengan beberapa kali proses optimasi hingga mendapatkan metode yang optimal dan efektif untuk dilakukan secara berkelanjutan oleh masyarakat. Tahap awal dilakukan dengan aktivasi zeolit menggunakan oven atau dapat digongseng pada suhu 250°C, kemudian dilakukan perendaman minyak jelantah dengan zeolit teraktivasi (80%: 20%) sehingga didapatkan hasil minyak jelantah yang warnanya lebih jernih dan tidak berbau [9, 13, 14].

Formulasi untuk menghasilkan lilin aromatik anti nyamuk yang optimal selanjutnya dilakukan dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah dan minyak atsiri. Langkah ini mencakup uji coba formula, dan penentuan spesifikasi produk. Berikut merupakan alat dan bahan yang digunakan pada proses pembuatan lilin, yaitu palm wax, minyak jelantah, minyak sereh, minyak nilam, wadah lilin, sumbu lilin, aluminium foil, pewarna lilin, dan pewangi [5, 15].

Selanjutnya, dilakukan demonstrasi penggunaan lilin aromatik anti nyamuk, dan pelatihan praktis dalam pembuatan lilin. Partisipasi mitra, yaitu kelompok masyarakat produktif yang tergabung pada Ata Gampong Peurada (AGP), akan sangat aktif dalam pelaksanaan program. Mitra ARC akan terlibat dalam proses riset dan pengembangan formula lilin, menyediakan bahan baku,

serta membantu dalam produksi dan distribusi produk. Selain itu, mitra juga akan berperan sebagai fasilitator dalam program edukasi, mengingat keterlibatan mereka akan memperkuat akseptabilitas dan keberlanjutan program.

Evaluasi pelaksanaan program akan dilakukan melalui pemantauan berkelanjutan terhadap produksi dan distribusi lilin, serta melalui uji efektivitas dalam mengurangi kasus DBD. Partisipasi dan respons masyarakat juga akan menjadi indikator kesuksesan. Sebelum pelatihan pembuatan produk, masyarakat peurada juga telah dilibatkan pada penilaian keharuman produk agar memiliki nilai jual. Dan setelah selesai kegiatan Pengabdian berbasis produk, akan dilakukan evaluasi menyeluruh untuk mengukur dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari solusi yang diterapkan. Program ini diharapkan dapat berlanjut melalui pelibatan pihak-pihak terkait, seperti pemerintah daerah, organisasi non-pemerintah, dan pelaku usaha mikro lokal, untuk memastikan keberlanjutan dan perluasan dampak positifnya. Penentuan brand atau merk produk dilakukan dengan mengumpulkan ide dari berbagai pihak agar didapatkan brand yang memiliki filosofi dan nilai jual.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi lilin aroma terapi didapatkan setelah proses optimasi di laboratorium ARC oleh tim peneliti, mahasiswa dan tim ahli di ARC. Proses penjernihan minyak jelantah telah dilakukan dengan hasil akhir minyak jelantah yang lebih jernih dan tidak berbau. Produk lilin kemudian diproduksi sesuai formulasi yang telah optimal. Terdapat beberapa varian produk lilin aroma terapi yang selanjutnya akan menjadi transfer teknologi ke masyarakat.



Gambar 1. Penjernihan minyak jelantah dengan ziolit.

Pelatihan dan transfer teknologi oleh oleh tim pengabdian dan mitra ARC kepada mitra AGP telah terlaksana sehingga Mitra Ata Gampong Peurada sebagai kelompok masyarakat ekonomi produktif akan memahami proses produksi lilin aromaterapi menggunakan teknologi terkini.

Luaran lainnya yang telah dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini yaitu dihasilkannya satu merek produk yang memiliki nilai filosofi untuk tujuan komersialisasi produk.



Gambar 2. Produk lilin aromatik.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan lilin aromatik.



Gambar 4. Partisipan dan produk lilin aromaterapik



Gambar 5. Serah terima peralatan produksi lilin aromatik

Kegiatan pelatihan pembuatan lilin aromatik dari serewangi dan nilam sebagai pengusir nyamuk diawali dengan pembukaan oleh Ketua pengabdian, ketua LPPM, wakil ketua LPPM bidang pengabdian dan ketua ARC, keuchik Gampong Peurada. Pada awal pelatihan ditekankan pentingnya inovasi teknologi dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

Ketua LPPM (Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat) memberikan pandangannya mengenai tujuan umum dari program ini, dengan menekankan peran USK dalam mendorong pembangunan berkelanjutan melalui solusi teknologi yang praktis dan berdampak [16]. Keuchik Peurada mendukung program ini, serta apresiasinya atas dampak positif yang akan dirasakan oleh masyarakat.

Pelatihan dipandu oleh para ahli dari ARC USK, dengan demonstrasi langsung dan pemutaran video teknik pembuatan untuk memastikan pemahaman yang menyeluruh. Peserta pelatihan aktif terlibat dalam proses pembuatan lilin aromatik mereka sendiri. Sesi ini tidak hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga menjadi platform untuk mempererat hubungan dan pemberdayaan komunitas.

Tim pengabdian juga melakukan upaya memberikan nama sebagai merk produk agar dapat dikenal saat dipasarkan dengan nama "Cella". Merk 'Cella' memiliki nilai filosofis bagi pengabdian dan mitra masyarakat yang akan melakukan produksi lilin aromatik ini nantinya.

Program pengabdian masyarakat ini menunjukkan dedikasi USK dalam mendorong inovasi dan kemandirian di kalangan masyarakat. Melalui inisiatif seperti ini, USK terus memainkan peran penting dalam mendorong pembangunan berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Salah satu momen penting dalam acara ini adalah serah terima alat dan bahan produksi lilin aromatik kepada masyarakat, yang menandakan komitmen USK dalam membekali warga setempat dengan keterampilan dan sumber daya untuk pemberdayaan ekonomi.

## KESIMPULAN

Tercapainya produksi inovasi lilin aromaterapi berbasis minyak nilam dan serewangi, pelatihan dan penambahan produk komersial dari kelompok usaha di Gampong Peurada, dan didapatkannya merk produk merupakan luaran yang telah dilakukan pada pengabdian ini.

## REKOMENDASI

Kegiatan pengabdian yang dapat melatih masyarakat sangat berguna untuk menciptakan kelompok masyarakat ekonomi produktif sehingga hasil produksi dapat berguna untuk digunakan sendiri oleh masyarakat atau diperjual belikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Mitra Ata Gampong Peurada, Atsiri Research Centre, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.

## REFERENSI

- [1] Dinas Kesehatan Provinsi Aceh. Profil Kesehatan Aceh 2015. 2016; 56.
- [2] RI K. *Profil kesehatan indonesia*. 2021.
- [3] Gunawan D, Kurniaty R. Pemanfaatan Minyak Atsiri Daun Sirih (Piper Betle Linn) Sebagai Anti Nyamuk. *Journal of Pharmaceutical and Health Research* 2021; 2: 46–49.
- [4] Putro P, Dan U, Supriyatna N. *Perbandingan Daya Proteksi Losion Anti Nyamuk dari beberapa Jenis Minyak Atsiri Tanaman Pengusir Nyamuk (Protection Ability Comparison of Several Mosquito Repellent Lotion Incorporated with Essential Oils of Mosquito Repellent Plants)*.
- [5] Anggia M, Kasim A. *Formulasi Lilin Aromaterapi Beraroma Minyak Sereh Wangi (Cymbopogon nardus L.) Aromahterapy Candle Formulation with Citronella (Cymbopogon nardus L) Essential Oil*.
- [6] Halim<sup>1</sup> R, Fitri A. *Aktivitas Minyak Sereh Wangi Sebagai Anti Nyamuk Citronella Oil Fragrants as Anti Mosquito*. 2020.
- [7] Salsabila A, Titi);, Hutahaen A, et al. *Formulasi dan Uji Aktivitas Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon citratus) Sebagai Insect Repellent*.
- [8] Tresia Leto K, Sya N, Rahman Nisa K, et al. *Pemanfaatan Sereh Wangi Sebagai Lilin Aromaterapi*. 2022; 5: 23–26.
- [9] Alamsyah M, Kalla R, Ifa L. *Pemurnian Minyak Jelantah dengan Proses Adsorpsi*. *Journal Of Chemical Process Engineering*; 02.
- [10] Haqq AA. *Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan*. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*; 1. Epub ahead of print 22 May 2019. DOI: <https://doi.org/10.24235/dimasejati.v1i1.5410>.
- [11] Herlinarti Jafar S, Daud NS, Badia E, et al. *Efektifitas Sediaan Lilin Antinyamuk Kombinasi Minyak Atsiri Sereh (Cymbopogon citrtus) dan Nilam (Pongostemon cablin Benth) dengan Minyak Jelantah sebagai Basis Effectiveness of Combination of Crew (Cymbopogon citrtus) and Patchouli (Pongostemon cablin Benth) Essential Oils with Cooter Oil as a Base*. 12: 37–44.

- [12] Nurani I, Septyaningsih D, Hardyanti IS, et al. *Prosiding Seminar Nasional XI 'Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi*. 2016.
- [13] Hartono R, Suhendi E. *Pemurnian Minyak Jelantah dengan Menggunakan Steam pada Kolom Vigrek dan Katalis Zeolit Alam Bayah*, <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jip> (2020).
- [14] Purnama H, Mistyanti O, Amin RK, et al. *Simposium Nasional Teknologi Terapan(SNTT)2 2014*.
- [15] Rusli N, Wirayani Y, Rerung R, et al. Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi Sebagai Anti Nyamuk Dari Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Kombinasi Minyak Atsiri Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*; 4, [www.jurnal-pharmaconmw.com/jmpi](http://www.jurnal-pharmaconmw.com/jmpi) (2018).
- [16] Sasmi WT, Yulianti HT, Putra RA. *Pengembangan Potensi Lilin Aromaterapi sebagai Produk UMKM Desa Mulyasejati Ciampel*