

Pelatihan dan Edukasi Manfaat Minyak Atsiri dan Pembuatan Anti-repellent bagi Siswa SMA

¹Ika Buana Januari*, ¹Laily Mega Rahmawati, ²Muhammad Ali Maksum

¹Program Studi Sarjana Farmasi dan Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Islam Sultan Agung, Semarang, Indonesia

²Program Studi Ekonomi Islam, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Wahid Hasyim, Semarang, Indonesia

*Corresponding Author
Jl. Kaligawe Raya KM.4 Semarang
E-mail: bjanuarti@unissula.ac.id

Abstrak

Indonesia sebagai negara tropis memiliki permasalahan tingginya populasi nyamuk yang berpotensi menyebarkan penyakit seperti Demam Berdarah Dengue (DBD), sehingga edukasi terkait penggunaan bahan alami sebagai repelan menjadi penting. Minyak atsiri diketahui memiliki kandungan sitronellal, geraniol dan citronella yang bersifat sebagai anti-repellent. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains terapan kepada siswa SMA melalui praktik pembuatan parfum EDT dari bahan baku minyak atsiri sereh wangi, adas dan nilam. Tahap kegiatan pengabdian antara lain persiapan sarana prasarana, edukasi dan pelatihan pembuatan produk anti-repellent diakhiri pendampingan, monitoring serta evaluasi hasil kegiatan kepada siswa. Evaluasi kegiatan diukur melalui peningkatan pemahaman dari hasil kuesioner pretest dan posttest. Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pemahaman siswa meningkat pada kategori sangat baik dari 86,5% ke 100% setelah edukasi dan praktik pembuatan parfum.

Kata kunci: anti-repellent; edukasi; minyak atsiri; parfum

Abstract

Indonesia as a tropical country has a problem with a high mosquito population that has the potential to spread diseases such as Dengue Fever (DHF), so education regarding the use of natural ingredients as repellents is important. Essential oils are known to contain citronella, geraniol and citronella which have anti-repellent properties. The purpose of this community service activity is to increase applied science literacy for high school students through the practice of making EDT perfume from essential oils of citronella, fennel and patchouli. The stages of the community service activity include preparation of infrastructure, education and training in making anti-repellent products, ending with mentoring, monitoring and evaluation of the results of the activity for students. Evaluation of the activity is measured through increased understanding from the results of the pretest and posttest questionnaires. The results of the community service activity show that students' understanding increased in the very good category from 86.5% to 100% after education and practice in making perfume.

Keywords: anti-repellent; education; essential oils; perfume

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara tropis, menghadapi permasalahan tingginya populasi nyamuk yang dapat mengganggu kenyamanan belajar dan bahkan membahayakan kesehatan siswa melalui penyebaran penyakit seperti DBD (Demam Berdarah Dengue). Oleh karena itu, pengenalan dan praktik pembuatan sediaan farmasi sederhana berbasis minyak atsiri di lingkungan sekolah dapat

memberikan beberapa manfaat untuk meningkatkan kesadaran kesehatan lingkungan. Siswa dapat belajar bahwa menjaga lingkungan dari vektor penyakit bisa dilakukan dengan cara sederhana menggunakan bahan alami. Dengan demikian, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek melalui pembuatan parfum anti-*repellent* di SMA. Salah satu pendekatan yang semakin berkembang adalah penggunaan bahan alami sebagai agen repellan atau penolak serangga. Sediaan yang akan dibuat oleh siswa SMA dalam bentuk parfum *eau de toilette* (EDT) dengan bahan baku minyak adas sebagai *top note*, minyak sereh wangi sebagai *middle note*, minyak nilam sebagai *base note*, etanol 96% serta minyak lemon sebagai pengaroma. Sediaan parfum tersebut sudah diuji oleh Lestari *et al.*, (2023) bahwa kualitas parfum telah memenuhi persyaratan mutu menurut SNI 16-4949-1998.

Minyak nilam dapat mengikat bau wangi bahan pewangi lain (fiksatif) dan merangsang kemoreseptor sehingga tidak disukai serangga (Utami *et al.*, 2021). Minyak atsiri adas berfungsi sebagai aromatik dalam sediaan farmasi, selain itu baunya yang khas dapat digunakan sebagai pengusir serangga (Retnowati *et al.*, 2013). Sifat volatil dari minyak atsiri memungkinkan senyawa aktif tersebut menyebar melalui udara, terutama dalam bentuk sediaan parfum. Minyak atsiri serai wangi pada konsentrasi 97,91 persen mempunyai daya tolak terhadap nyamuk (*repellent*) selama 2 jam. Minyak tersebut dapat digunakan secara berulang-ulang atau digunakan ketika nyamuk aktif menggigit (Ardiana *et al.*, 2022). Penelitian dari Ginting *et al.*, (2024) memperkuat bukti bahwa formulasi aromaterapi kombinasi dari minyak atsiri serai wangi dan cengkeh (2% : 2%) dapat digunakan sebagai penolak nyamuk (*repellent*) dan juga meningkatkan kualitas tidur. Komposisi lain yaitu minyak atsiri adas yang dapat menolak nyamuk *A. aegypti* pada konsentrasi 5 dan 10% selama dua jam dengan menunjukkan daya proteksi di atas 50% (Kardinan & Dhalimi, 2010).

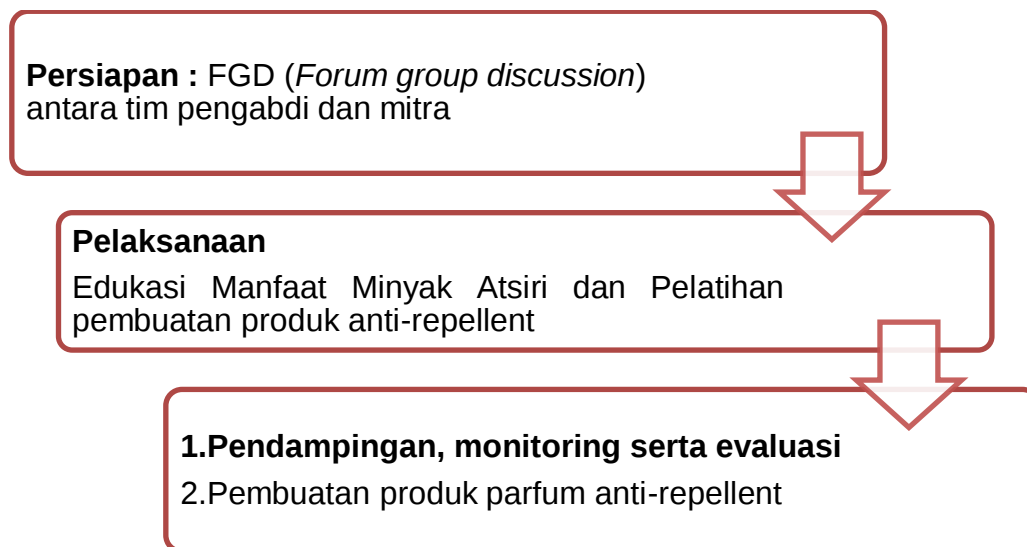
Tujuan pengabdian ini untuk mendukung pembelajaran berbasis proyek melalui pembuatan anti-*repellent* dari bahan baku minyak atsiri untuk eksplorasi keterampilan praktikum IPA dan memperkuat literasi sains terapan. Tim pengabdian berasal kepakaran dari bidang ilmu Farmasi dan Ekonomi. Berdasarkan pada analisis situasi yang diuraikan di atas, maka solusi yang dapat diberikan ke siswa antara lain mengadakan pelatihan interaktif tentang pembuatan produk sederhana berbasis sains, anti-*repellent* dari bahan baku minyak atsiri yang dapat diaplikasikan secara langsung sehingga membangun kesadaran bahwa sains bukan hanya teori di kelas, tetapi dapat diaplikasikan dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di lokasi siswa SMA Islam Sultan Agung 1 di Semarang terbagi atas beberapa kegiatan. Tahap persiapan dilaksanakan satu bulan sebelum kegiatan yaitu meliputi beberapa kegiatan, antara lain diskusi berkelompok antara tim pengabdian dengan mitra sekolah, review dengan guru terkait permasalahan siswa yang dapat difasilitasi oleh tim pengabdian, menyiapkan sarana prasarana, dan persiapan materi praktik

pembuatan parfum EDT (*Eau de toilette*) dari bahan baku minyak atsiri sereh wangi, adas dan nilam.

Adapun tahap pelaksanaan yaitu sosialisasi program pelatihan ke siswa dilanjutkan pengisian pretest untuk mengetahui pemahaman mahasiswa sebelum pelatihan. Siswa kemudian diberikan pemberian materi mengenai komposisi dan manfaat parfum EDT untuk antirepellant disertai praktek membuat produk anti-*repellent*. Tahap akhir pelaksanaan yaitu siswa mengisi posttest. Tim pengabdian kemudian mengevaluasi pelaksanaan pengabdian berdasarkan masukan dari para siswa dan saat pelaksanaan. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersaji pada gambar 1. Teknik evaluasi yang digunakan melalui observasi dan wawancara dengan siswa.



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dimulai dari mendatangi siswa untuk memetakan permasalahan demi perkembangan pendidikan SMA Islam Sultan Agung. Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode ABCD (*Asset Based-Community Development*) karena merupakan strategi yang sesuai untuk mengembangkan dan memberdayakan aset yang dimiliki oleh siswa (Laelasari & Hayya, 2025). Pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi program ke siswa pada tanggal 1 Juni 2025 untuk memberitahukan tentang tahapan kegiatan yang dilakukan, sarana dan prasarana yang perlu dipersiapkan siswa selama proses pelatihan. Tahap kedua yaitu pembagian survei/ kuesioner pretest kepada siswa dilanjutkan pelatihan pembuatan parfum anti-*repellent* yang dilaksanakan pada tanggal 12 Desember 2025. Dalam kegiatan pengabdian dijelaskan fungsi masing-masing bahan dan bagaimana teknik pembuatan sediaan. Daftar pertanyaan kuesioner tersaji pada Tabel 1. Edukasi tentang minyak atsiri meliputi materi tentang komposisi parfum, fungsi masing-masing

bahan dan bagaimana cara pembuatan parfum anti-*repellent*. Tabel komposisi parfum anti-*repellent* tercantum pada Tabel 2.

Tabel 1. Daftar pertanyaan kuesioner

No	Pertanyaan
1	<i>Repellent</i> adalah bahan untuk mengusir, menolak, atau mencegah serangga (seperti nyamuk, semut) agar tidak menggigit atau mendekat
2	Minyak nilam berperan sebagai base note dalam formulasi EDT anti- <i>repellent</i>
3	Fungsi minyak sereh wangi adalah sebagai repellent atau mencegah nyamuk mendekati kulit/pakaian
4	Alat untuk mencampur bahan-bahan parfum adalah Magnetic stirrer
5	Semua alat pembuatan parfum harus dalam keadaan bersih sebelum digunakan

Tabel 2. Komposisi Formula Parfum Anti-*repellent*

Nama Bahan	Volume (mL)
Minyak adas (<i>top note</i>)	0,2
Minyak sereh wangi (<i>middle note</i>)	1
Minyak nilam (<i>base</i>)	0,5
Etanol 96%	10
Minyak lemon	0,3

Pembuatan parfum anti-*repellent* dengan memasukkan minyak nilam sebagai *base note*, minyak sereh wangi sebagai *middle note*, setelah itu minyak adas sebagai *top note*, dan terakhir menambahkan etanol 96% ke dalam erlenmeyer kemudian ditutup rapat. Campuran tersebut dicampur dengan *magnetic stirrer hot plate* selama 15 menit supaya homogen. Dokumentasi pelatihan tersaji pada Gambar 2. Siswa menyukai aroma dari parfum kombinasi tiga minyak atsiri tersebut serta tidak menyebabkan rasa lengket di kulit. Hal ini sesuai dengan penelitian dari Lestari *et al.* (2023) bahwa sebagian besar responden sangat suka parfum tersebut. Minyak atsiri berasal dari tanaman pengusir nyamuk diantaranya: serai wangi, geranium, kayu putih, kayu manis, rosemary, selasih, bawang putih dan lainnya. Pemanfaatan minyak atsiri sebagai pengusir nyamuk karena mudah didapatkan dan murah. Minyak atsiri citronellal atau serai wangi mengandung komponen kimia seperti sitronellal (32-45%), geraniol (12-18%) dan citronella (12-18%) (Utomo & Supriyatna, 2014). Penelitian dari Ardiana *et al.* (2022) membuktikan bahwa minyak atsiri serai wangi pada konsentrasi 97, 91 persen mempunyai daya tolak (*repellent*) selama 2 jam pada nyamuk jenis *Culex* sp. Pengujian dilakukan setiap satu jam sekali selama enam jam berturut-turut sampai didapatkan hasil untuk perhitungan daya tolak (*repellent*).



Gambar 2. Dokumentasi pelatihan pembuatan parfum anti-*repellent*

Tahap ketiga adalah pembagian kuesioner post-test dilanjutkan monitoring dan evaluasi keterampilan siswa di dalam pembuatan parfum anti-*repellent*. Tingkat keberhasilan edukasi diukur melalui kuesioner/survei posttest. Survei adalah upaya yang digunakan untuk mengukur pemahaman siswa karena pengalaman, sosial, budaya, dan lingkungan mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang. Survei juga telah diterapkan oleh Timur et al. (2025) untuk mengetahui pengaruh edukasi dan pelatihan tentang manajemen stress dengan pembuatan aromaterapi *reed diffuser*, di mana terdapat peningkatan pemahaman siswa pada kategori sangat baik sebesar 53,3%, baik 43,3%, dan kategori cukup sebanyak 3,3%.

Tabel 3. Presentase Hasil Survey Pemahaman Siswa

Kategori	Rentang Nilai	% Nilai pretest	% Nilai post test
Sangat baik	85-100	86,5	100
Baik	70-84	9	100
Cukup	55-69	4,5	100
Kurang	< 54	0	100

Hasil analisis survey pada pelatihan ini menyatakan bahwa soal dengan jawaban benar terbanyak pada pretest dan posttest adalah pertanyaan pertama, yaitu "*Repellent* adalah bahan untuk mengusir, menolak, atau mencegah serangga (seperti nyamuk, semut) agar tidak menggigit atau mendekat?". Berdasarkan data pada Tabel 3, maka pemahaman siswa meningkat pada kategori sangat baik dari 86,5% ke 100% setelah edukasi dan praktik pembuatan parfum. Dengan demikian diketahui bahwa setelah diberikan edukasi terdapat peningkatan pemahaman siswa tentang manfaat minyak atsiri sebagai anti-*repellent*. Pelatihan pembuatan sediaan farmasi dengan bahan baku minyak atsiri di antaranya sudah pernah dilakukan kepada siswa SMKS Islam Inayah Ujung Batu dengan bentuk sediaan sabun, *hand sanitizer* aroma minyak atsiri di SMP Muhammadiyah 1 Prambanan Yogyakarta, serta sabun cair dan padat

dengan tambahan atsiri jahe, cengkeh, kunyit dan daun sirih sebagai zat aditifnya pada SMK Pertanian Pembangunan Kupang (Djoru & Neonufa, 2023; Kundarto et al., 2021; Yelmiza et al., 2024). Manfaat dari pelatihan pembuatan berbagai sediaan dari minyak atsiri ini bahwa siswa atau sekolah mampu membuat hand sanitizer secara mandiri dengan beberapa varian minyak atsiri, menerapkan konsep dan pengendalian mutu hasil pertanian dengan beragam ruang lingkup kerja dan wirausaha serta melatih keterampilan siswa untuk memanfaatkan hasil pertanian tanaman penghasil minyak atsiri yang dapat digunakan untuk pembuatan sabun herbal.

Tahap akhir kegiatan pengabdian yaitu melakukan monitoring dan evaluasi hasil pelatihan. Siswa terlihat sudah mampu membuat parfum anti-*repellent* dan dijadikan sebagai produk untuk pameran ketrampilan siswa. Keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dipengaruhi beberapa faktor, seperti proses persiapan yang matang oleh Tim Pengabdian, peran serta aktif siswa, materi yang disampaikan sesuai dengan permasalahan siswa dan penguasaan materi oleh tim pengabdian yang sesuai dengan kepakaran. Siswa menyatakan bahwa materi yang disampaikan sudah informatif dan jelas dalam proses penyampaian karena disertai praktik pembuatan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada kategori sangat baik dan memberikan ketrampilan pembuatan parfum anti-*repellent* dari minyak atsiri. Kelemahan pelaksanaan program pengabdian adalah keterbatasan alat sehingga peserta harus bergantian untuk mencoba pembuatan produk. Saran untuk pengabdian selanjutnya dengan menggunakan alat yang lebih sederhana namun tetap representatif (misalnya stirring manual dengan batang pengaduk steril) untuk memperluas akses praktik ke lebih banyak siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada LPPM Universitas Islam Sultan Agung atas pendanaan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>
- Djoru, M. R. B., & Neonufa, G. F. (2023). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Dan Sabun Padat Berbasis Minyak Atsiri Pada Siswa SMK Pertanian Pembangunan Negeri Kupang. *Swarna Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(5), 510–515.

- Ginting, I., Rudang, S. N., & Andry, M. (2024). Formulasi dan uji aktivitas repellent lilin aromaterapi dari minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) dengan cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.). *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 7(2), 198–207.
- Kardinan, A., & Dhalimi, A. (2010). Potensi Adas (*Foeniculum vulgare*) Sebagai Bahan Aktif Lotion Anti Nyamuk Demam Berdarah. *Buletin Littro*, 21(1), 61–68.
- Kundarto, W., Ermawati, D. E., Zulpadly, M. F., Sasongko, H., Rohmani, S., Artanti, A. N., & Sahifah, D. R. (2021). Pendampingan Pembuatan Hand Sanitizer Aroma Minyak Atsiri Sebagai Penunjang Pembelajaran Luring Di SMP Muhammadiyah 1 Prambanan. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 5(2), 88–93. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v5i2.3085>
- Laelasari, I., & Hayya, A. W. (2025). Pendampingan Berbasis Bio-Ecopreneurship untuk Meningkatkan Kreativitas dan Minat Berwirausaha Penggiat Majelis Taklim. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10(8), 1976–1984.
- Lestari, P. U., Kusala, V. K., Chairunnisa, M., Wahyuni, Rahayu, T., & Harismah, K. (2023). Formulasi Kombinasi Minyak Nilam (*Pogostemon cablin*), Minyak Adas (*Foeniculum vulgare*) dan Aroma Buah untuk Pembuatan Parfum. *Simposium Nasional RAPI XXI – 2023 FT UMS*, 274–279.
- Retnowati, A. D., Murrukmiyadi, M., & Suprpto, S. (2013). *Optimasi Formula Gel Minyak Atsiri Buah Adas (Foeniculum Vulgare) Dengan Kombinasi Propilen Glikol – Carbopol Terhadap Sifat Fisik Dan Aktivitas Repelan Pada Nyamuk Anopheles Aconitus Betina* [Tesis]. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Timur, W. W., Mardiyanti, D., Kurniawati, I., & Widyaningrum, N. (2025). Pelatihan Pembuatan Aromaterapi Berbasis Reed Diffuser sebagai Solusi dalam Manajemen Stress. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 445–453. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v5i2.3392>
- Utami, F. D., Setianto, A. B., & Yuliani, S. (2021). Aktivitas Repellent Formulasi Sediaan Spray Kombinasi Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon winterianus*), Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Dan Nilam (*Pogostemon cablin*) Beserta Uji Preferensinya. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 6(1), 87–97.
- Utomo, P. P., & Supriyatna, N. (2014). Perbandingan daya proteksi losion anti nyamuk dari beberapa jenis minyak atsiri tanaman pengusir nyamuk. *Biopropal Industri*, 5(2), 79–84.
- Yelmiza, Y., Widya, W., & Yuwendius, H. (2024). IbM Pelatihan Pembuatan Sabun Padat Berbasis Minyak Atsiri Pada Siswa SMKS Islam Inayah Ujung Batu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(8), 3110–3115. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i8.1127>