

**EDUKASI DAN PELATIHAN *REED DIFFUSER* AROMATERAPI MINYAK ATSIRI
LEMON RELAKSASI KONSENTRASI BELAJAR SISWA
SMK FARMASI**

*Education and Training on Lemon Essential Oil Reed Diffuser Aromatherapy for
Relaxation and Learning Concentration of Vocational Pharmacy Students*

**Silmi Kaffah^{*1}, Fitria², Rulia Meilina³, Siti Samaniyah⁴, Rina Kurniaty⁵, Syarifah Yanti
Astrina⁶, Nurhayati⁷, Syarifah Asyura⁸, Kesumawati⁹, Rouzatun Nisa¹⁰, Muhammad
Rizki¹¹, Syafriadi¹², Ulla Putri Safrina¹³**

Universitas Ubudiyah Indonesia. Jln. Alue Naga, Desa Tibang, Syiah Kuala, Tibang, Kec. Syiah Kuala, Kota
Banda Aceh

Email Corresponding author: silmi@uui.ac.id

Abstrak

Perkembangan gaya hidup sehat dan kesadaran akan pentingnya kesehatan mental mendorong meningkatnya minat masyarakat terhadap aromaterapi berbahan alami. Lemon (*Citrus limon*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang kaya akan senyawa limonene, sitral, dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan sekaligus agen penenang (relaksan) susunan saraf pusat. Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Farmasi merupakan kelompok usia produktif yang rentan mengalami kejenuhan dan penurunan konsentrasi belajar akibat padatnya kurikulum teori dan praktikum. Kegiatan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam pembuatan *Reed Diffuser* aromaterapi berbahan dasar minyak atsiri lemon sebagai media relaksasi dan peningkatan konsentrasi belajar. Metode yang digunakan adalah pendekatan edukatif-partisipatif yang meliputi penyuluhan materi, demonstrasi formulasi, praktik langsung pembuatan *Reed Diffuser*, uji coba penggunaan produk di ruang kelas, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Sasaran kegiatan adalah 32 siswa SMK Farmasi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan skor pengetahuan dari rata-rata 54 menjadi 86 (peningkatan 79%). Produk *Reed Diffuser* yang dihasilkan memiliki aroma segar khas jeruk lemon, warna bening kekuningan, laju difusi aroma yang stabil melalui batang rotan, serta tidak mengalami perubahan warna maupun bau tengik selama dua minggu penyimpanan. Sebanyak 84% peserta melaporkan perasaan lebih rileks dan 78% peserta merasa lebih mudah berkonsentrasi setelah menggunakan *Reed Diffuser* lemon selama sesi belajar di kelas. Kegiatan ini efektif meningkatkan literasi aromaterapi alami, memperkuat keterampilan formulasi sediaan farmasi sederhana, serta membuka wawasan kewirausahaan berbasis produk kesehatan alami bagi siswa SMK Farmasi.

Kata Kunci: minyak atsiri lemon, *Reed Diffuser*, aromaterapi, relaksasi, konsentrasi belajar

Abstract

The growing awareness of mental well-being has increased public interest in natural aromatherapy products. Lemon (*Citrus limon*) is an essential oil-producing plant rich in limonene, citral, and flavonoids that function as antioxidants and central nervous system relaxants. Vocational Pharmacy High School (SMK Farmasi) students are a productive age group that is prone to fatigue and reduced learning concentration due to a dense theoretical and practical curriculum. This Student Creativity Program (PKM) aimed to improve students' knowledge and skills in making lemon essential oil-based *Reed Diffusers* as a medium for relaxation and improved learning concentration. The methods used were interactive lectures, formulation demonstrations, hands-on practice, product trials in the classroom, and evaluation using pre-test and post-test instruments. The target participants were 32 students of a

Vocational Pharmacy High School. The results showed a significant improvement in knowledge scores, from an average of 54 to 86 (a 79% increase). The resulting Reed Diffuser exhibited a fresh citrus aroma, a clear yellowish color, and stable scent diffusion through the rattan reeds, with no discoloration or rancid odor after two weeks of storage. Eighty-four percent of participants reported feeling more relaxed, and 78% found it easier to concentrate after using the lemon Reed Diffuser during classroom study sessions. This training enhanced students' literacy in natural aromatherapy, strengthened basic pharmaceutical formulation skills, and opened entrepreneurial insight based on natural health products.

Keywords: lemon essential oil, Reed Diffuser, aromatherapy, relaxation, learning concentration

1. PENDAHULUAN

Kesehatan mental dan kemampuan konsentrasi belajar merupakan dua aspek yang saling berkaitan erat dalam menunjang keberhasilan proses pendidikan, terutama pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menuntut penguasaan kompetensi teori sekaligus praktik secara intensif. Padatnya jadwal pembelajaran dan praktikum di SMK Farmasi kerap menimbulkan kejenuhan, kelelahan kognitif, dan penurunan daya konsentrasi siswa, yang pada akhirnya berdampak pada capaian hasil belajar (Syahira & Mustikasari, 2023).

Salah satu pendekatan non-farmakologis yang semakin diminati untuk mengatasi kejenuhan belajar dan meningkatkan relaksasi adalah aromaterapi berbahan alami. Aromaterapi dari minyak atsiri bekerja melalui mekanisme inhalasi, di mana molekul aroma yang terhirup akan merangsang sistem limbik dan hipotalamus di otak, sehingga memengaruhi regulasi emosi serta pelepasan neurotransmitter seperti dopamin dan serotonin yang berperan dalam menciptakan efek tenang dan fokus (Aisyah *et al.*, 2024; Damayanti *et al.*, 2021).

Lemon (*Citrus limon*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang populer digunakan dalam aromaterapi karena kandungan senyawa bioaktifnya, terutama limonene, β -pinene, sitral, dan flavonoid, yang memiliki aktivitas antioksidan kuat sekaligus efek stimulasi ringan terhadap sistem saraf pusat (El Aboubi *et al.*, 2022; Riaz *et al.*, 2023; Roubi *et al.*, 2024). Studi eksperimental menunjukkan bahwa inhalasi minyak atsiri lemon efektif menurunkan kecemasan ujian pada mahasiswa keperawatan hingga 43,3% (Özer *et al.*, 2022), sementara studi berbasis event-related potential (ERP) membuktikan bahwa senyawa limonene dalam aroma jeruk mampu memodulasi alokasi perhatian visual melalui penekanan komponen P300 pada

gelombang otak, yang mengindikasikan pengaruh langsung terhadap proses atensi (Tamura *et al.*, 2025). Uji klinis lain turut mengeksplorasi efek inhalasi minyak atsiri lemon terhadap peningkatan atensi pada anak, yang memperkuat dugaan adanya hubungan antara aroma sitrus dan performa kognitif

Salah satu media aplikasi aromaterapi yang praktis, aman, dan tidak memerlukan listrik maupun api adalah *Reed Diffuser*, yaitu sediaan cairan aromatik yang disebarkan secara pasif ke udara melalui batang rotan (reed sticks). Beberapa kajian formulasi *Reed Diffuser* berbahan minyak atsiri kayu manis, kemangi, kenanga, dan serai wangi terbukti memiliki stabilitas fisik yang baik serta efektif sebagai media relaksasi maupun manajemen stres (Soedarmanto *et al.*, 2023; Surbakti *et al.*, 2022; Timur *et al.*, 2025). Pemanfaatan bahan lokal seperti minyak atsiri lemon dalam formulasi *Reed Diffuser* juga sejalan dengan tren peningkatan minat masyarakat terhadap produk kosmetik dan kesehatan berbasis bahan alami yang lebih aman dibandingkan bahan sintesis (Carvalho *et al.*, 2017; Wirtu, 2024).

Di sisi lain, edukasi mengenai formulasi sediaan aromaterapi sederhana masih terbatas diberikan kepada siswa SMK Farmasi, padahal kompetensi ini sangat relevan dengan kurikulum farmasetika dasar serta membuka peluang pengembangan keterampilan kewirausahaan berbasis produk kesehatan alami (Kurnain *et al.*, 2025; Zulpadly *et al.*, 2022). Oleh karena itu, pelaksanaan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) melalui edukasi dan pelatihan pembuatan *Reed Diffuser* berbasis minyak atsiri lemon menjadi langkah strategis untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan formulasi, serta kesadaran siswa akan pentingnya relaksasi dan konsentrasi belajar melalui pemanfaatan sumber daya alam lokal.

2. METODE

2.1. Desain Kegiatan

Kegiatan menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif dengan tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan dan tingkat pengetahuan siswa mengenai aromaterapi
2. Penyuluhan materi mengenai minyak atsiri lemon dan manfaat aromaterapi
3. Demonstrasi formulasi dan pembuatan *Reed Diffuser*
4. Praktik langsung pembuatan *Reed Diffuser* oleh siswa
5. Uji coba penggunaan *Reed Diffuser* di ruang kelas selama sesi belajar
6. Evaluasi melalui pre-test dan post-test

2.2. Sasaran

Sasaran kegiatan adalah 32 siswa tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Farmasi.

2.3. Alat dan Bahan

Bahan: Minyak atsiri lemon (*Citrus limon*), diffuser base oil/dipropilen glikol, etanol 96%, pewangi pendukung (opsional), batang reed (rotan).

Alat: Gelas ukur, batang pengaduk, timbangan digital, botol kaca bermulut sempit, corong, dan label kemasan.

2.4. Prosedur Pembuatan *Reed Diffuser*

1. Menyiapkan botol kaca bermulut sempit yang telah dibersihkan dan dikeringkan
2. Mengukur diffuser base oil sebanyak 70% dari total volume sediaan
3. Menambahkan etanol 96% sebanyak 10–15% sebagai bahan pelarut dan pendispersi
4. Menambahkan minyak atsiri lemon sebanyak 15–20% dari total volume sediaan
5. Mengaduk campuran hingga homogen dan tidak terjadi pemisahan fase
6. Menuangkan campuran ke dalam botol kaca menggunakan corong
7. Memasukkan 6–8 batang reed (rotan) ke dalam botol dan membiarkan aroma berdifusi secara alami

2.5. Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase peningkatan skor pre-test dan post-test, serta persentase tanggapan peserta terhadap efek relaksasi dan konsentrasi belajar setelah penggunaan produk (Ansari *et al.*, 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Peningkatan Pengetahuan

Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan skor pengetahuan rata-rata dari 54 menjadi 86 (peningkatan 79%) setelah kegiatan penyuluhan dan praktik langsung dilaksanakan. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas metode edukatif-partisipatif dengan kombinasi penyuluhan teori dan praktik formulasi dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai aromaterapi dan sediaan farmasetika sederhana.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Kurnain *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung pada siswa SMK secara signifikan meningkatkan pemahaman dan keterampilan dibandingkan metode ceramah saja. Pendekatan blended antara teori dan praktik juga terbukti efektif dalam evaluasi pelatihan berbasis kompetensi (Ansari *et al.*, 2023).

3.2. Karakteristik Produk *Reed Diffuser*

Produk *Reed Diffuser* yang dihasilkan memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Warna bening kekuningan khas minyak atsiri lemon
2. Aroma segar dan khas jeruk lemon
3. Tidak terjadi pemisahan fase antara diffuser base, etanol, dan minyak atsiri
4. Difusi aroma melalui batang reed berlangsung stabil selama dua minggu penyimpanan tanpa perubahan bau tengik

Karakteristik ini sejalan dengan penelitian Surbakti *et al.* (2022; Timur *et al.*, 2025) yang menyatakan bahwa formulasi *Reed Diffuser* berbasis minyak atsiri memiliki stabilitas fisik yang baik apabila komposisi diffuser base, pelarut, dan minyak atsiri diformulasikan secara tepat. Kandungan limonene dan β -pinene yang tinggi pada minyak atsiri lemon turut mendukung daya volatilitas aroma yang optimal melalui media rotan (El Aboubi *et al.*, 2022; Riaz *et al.*, 2023).



Gambar 1. Foto Kegiatan Pelatihan dan Edukasi



Gambar 2. Pelatihan Pembuatan *Reed Diffuser*

3.3. Potensi Relaksasi dan Peningkatan Konsentrasi Belajar

Uji coba penggunaan *Reed Diffuser* lemon di ruang kelas menunjukkan bahwa sebanyak 84% peserta melaporkan perasaan lebih rileks, dan 78% peserta merasa lebih mudah berkonsentrasi selama sesi belajar berlangsung. Temuan ini mendukung penelitian Özer *et al.* (2022) yang membuktikan bahwa inhalasi minyak atsiri lemon efektif menurunkan kecemasan ujian pada mahasiswa hingga 43,3%, serta penelitian Tamura *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa senyawa limonene dalam aroma lemon dapat memodulasi alokasi perhatian visual secara neurofisiologis melalui penekanan komponen P300.

Mekanisme ini diperkuat oleh temuan bahwa inhalasi aroma sitrus merangsang sistem limbik dan hipotalamus, yang berperan dalam regulasi mood serta pelepasan neurotransmitter penenang seperti serotonin dan dopamine (Aisyah *et al.*, 2024; Damayanti *et al.*, 2021). Dengan demikian, penggunaan *Reed Diffuser* lemon berpotensi menjadi media aromaterapi sederhana dan aman yang dapat diterapkan di lingkungan belajar untuk mendukung relaksasi tanpa mengganggu aktivitas pembelajaran.

3.4. Dampak Edukasi dan Kewirausahaan

Sebanyak 76% siswa menunjukkan minat untuk mengembangkan produk *Reed Diffuser* lemon menjadi usaha kecil berbasis bahan alami. Hal ini mendukung penelitian Soedarmanto *et al.* (2023; Zulpadly *et al.*, 2022) yang menyatakan bahwa pelatihan pembuatan sediaan aromaterapi berbasis bahan lokal dapat menumbuhkan minat wirausaha sekaligus memperkuat keterampilan formulasi farmasetika dasar pada siswa maupun masyarakat. Kegiatan ini juga sejalan dengan prinsip pemanfaatan bahan alam sebagai bagian dari ekonomi kreatif berkelanjutan (Carvalho *et al.*, 2017; Wirtu, 2024).

4. KESIMPULAN

Edukasi dan pelatihan pembuatan *Reed Diffuser* berbasis minyak atsiri lemon (*Citrus limon*) efektif meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa SMK Farmasi dalam bidang formulasi aromaterapi alami. Produk yang dihasilkan memiliki karakteristik fisik yang baik dan stabil, serta terbukti memberikan

efek relaksasi dan mendukung peningkatan konsentrasi belajar siswa selama digunakan di ruang kelas. Kegiatan ini juga membuka wawasan kewirausahaan berbasis produk kesehatan alami dan mendukung penguatan kompetensi farmasetika dasar yang aplikatif bagi siswa SMK Farmasi.

5. REFERENSI

- Aisyah, A. S., Widyastuti, W., & Siswanti, D. N. (2024). Efektivitas Relaksasi Aromaterapi terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Menghadapi Ujian pada Siswa Kelas VIII. *ULIL ALBAB : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 3(10), 75–87. <https://doi.org/10.56799/jim.v3i10.5154>
- Ansari, B. I., Junaidi, J., Maulina, S., Herman, H., Kamaruddin, I., Rahman, A., & Saputra, N. (2023). Blended-Learning Training and Evaluation: A Qualitative Study. *Journal of Intercultural Communication*, 155–164. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i4.201>
- Carvalho, M. O. S., Souza, A. L. C. S., Carvalho, M. B., Pacheco, A. P. A. S., Rocha, L. C., do Nascimento, V. M. L., Figueiredo, C. V. B., Guarda, C. C., Santiago, R. P., Adekile, A., & Goncalves, M. de S. (2017). Evaluation of alpha-1 antitrypsin levels and SERPINA1 gene polymorphisms in sickle cell disease. *Frontiers in Immunology*, 8(NOV). <https://doi.org/10.3389/fimmu.2017.01491>
- Damayanti, D. D., Putriana, D., Dewi, C. M., & Putri, A. S. (2021). Pemanfaatan Aromatherapy Sebagai Alternatif Untuk Menurunkan Tingkat Stress Menghadapi Ujian pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. *Altruism: Journal of Community Services*, 2(3). <https://doi.org/10.22219/altruism.v2i3.17872>
- El Aboubi, M., Ben Hdech, D., Bikri, S., Benayad, A., El Magri, A., Aboussaleh, Y., & Aouane, E. M. (2022). Chemical composition of essential oils of Citrus limon peel from three Moroccan regions and their antioxidant, anti-inflammatory, antidiabetic and dermatoprotective properties. *Journal of Herbmed Pharmacology*, 12(1), 118–127. <https://doi.org/10.34172/jhp.2023.11>

- Kurnain, A., Ningrum, P., Toyeb, M., & Ahda, M. H. (2025). Peningkatan Pemahaman dan Keterampilan Siswa SMK melalui Kegiatan Pelatihan Penggunaan APD dan APAR. *JDISTIRA*, 5(1), 126–133. <https://doi.org/10.58794/jdt.v5i1.1349>
- Özer, Z., Teke, N., Turan, G. B., & Bahçecik, A. N. (2022). Effectiveness of lemon essential oil in reducing test anxiety in nursing students. *EXPLORE*, 18(5), 526–532. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2022.02.003>
- Riaz, M., Qadir, R., Tahir Akhtar, M., Misbah ur Rehman, M., Anwar, F., Eman, R., Fayyaz ur Rehman, M., & Safwan Akram, M. (2023). Chemical Characterization, Antioxidant, Antimicrobial, Cytotoxicity and *in Silico* Studies of Hexane Extract and Essential Oils from *Citrus limon* Leaves. *Chemistry & Biodiversity*, 20(1). <https://doi.org/10.1002/cbdv.202200537>
- Roubi, M., Azizi, S. E., Dalli, M., Mothana, R. A., Hawwal, M. F., Hasson, S., & Gseyra, N. (2024). Unveiling the Medicinal Power of Citrus limon Essential Oil: A Comprehensive Exploration of Antioxidant and Antimitotic Properties, Phytochemical Composition, and Molecular Inter-Actions. *Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents*, 38(3), 2673–2691. <https://doi.org/10.23812/j.biol.regul.homeost.agents.20243803.211>
- Soedarmanto, H., Adawiyah, R., Diana, N., Setiaati, E., Yuniati, & Nurhany, F. A. (2023). Product Development Strategy For Essential Oil Made From Jasmine, Cananga Flowers, And Roses In Banjar Regency Of South Kalimantan. *Universal Journal of Science and Technology*, 2(1), 323–330.
- Surbakti, C. I., Yuliana Sianipar, A., & Prayoga, A. (2022). Formulasi Dan Aktivitas Kombinasi Minyak Minyak Kenanga (*Cananga Odorata*) Dan Minyak Kemangi (*Ocimum Basilium L.*) Pada Sediaan Lilin Aromaterapi. *Jurnal Teknologi, Kesehatan & Ilmu Sosial*, 4(2), 533–537. <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/tekesnos>
- Syahira, A., & Mustikasari, M. (2023). Hubungan Tingkat Stres Dengan Tingkat Kepuasan Perubahan Proses Pembelajaran Secara Daring Pada Mahasiswa Di Masa COVID-19. *Jurnal Persatuan Perawat Nasional Indonesia (JPPNI)*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.32419/jppni.v8i2.469>
- Tamura, K., Nishimura, T., Ohno, Y., Yoshimura, S., & Tonoike, M. (2025). Limonene Selectively Modulates Visual Attention Through P300 Suppression: A Comparative Event-Related Potential Study With Lemon Essential Oil. *Brain and Behavior*, 15(11). <https://doi.org/10.1002/brb3.71012>
- 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>
- Wirtu, Y. D. (2024). A review of environmental and health effects of synthetic cosmetics. *Frontiers in Environmental Science*, 12. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1402893>
- Zulpadly, M. F., Ermawati, D. E., Sasongko, H., Artanti, A. N., Rohmani, S., Kundarto, W., & Utami, D. T. (2022). Pelatihan Pemanfaatan Minyak Atsiri sebagai Bahan Aktif Balsam Aromaterapi kepada Warga Kelurahan Mojosongo. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 1314. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i4.6684>