

## KAJIAN LITERATUR : MANFAAT SEDIAAN LILIN AROMATERAPI MINYAK ATSIRI

<sup>1</sup>Naufal Putera Yuandrian, Kayla Rima Diani<sup>2</sup>, Siti Nur Rohimah<sup>3</sup>, Supriadi<sup>4</sup>,  
Nita Rusdiana<sup>5</sup>

<sup>12345</sup> Universitas Muhammadiyah A.R Fachruddin, Tangerang

[Putrayuandrian121@gmail.com](mailto:Putrayuandrian121@gmail.com)<sup>1</sup>, [Kaylarimadiani990@gmail.com](mailto:Kaylarimadiani990@gmail.com)<sup>2</sup>, [nurrohimah14200@gmail.com](mailto:nurrohimah14200@gmail.com)<sup>3</sup>, [abimaryam14@gmail.com](mailto:abimaryam14@gmail.com)<sup>4</sup>, [nita.rusdiana111@gmail.com](mailto:nita.rusdiana111@gmail.com)<sup>5</sup>.

Received: 10-06-2025

Revised: 21-06-2025

Approved: 26-06-2025

### ABSTRAK

Lilin aromaterapi merupakan salah satu bentuk pemanfaatan minyak atsiri yang semakin banyak dikembangkan sebagai terapi komplementer guna mendukung relaksasi, kesejahteraan psikologis, serta sebagai agen penolak serangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi tanaman lokal Indonesia sebagai sumber senyawa bioaktif dalam formulasi lilin aromaterapi. Metode yang digunakan adalah studi literatur terhadap jurnal ilmiah nasional terindeks selama 10 tahun terakhir. Literatur dipilih berdasarkan keterkaitannya dengan penggunaan minyak atsiri dalam formulasi lilin aromaterapi dan efektivitas senyawa bioaktif yang dikandungnya. Hasil kajian menunjukkan bahwa tanaman seperti kemangi, serih wangi, nilam, jeruk nipis, lengkuas, teh hijau, dan kopi arabika mengandung senyawa aktif seperti eugenol, linalool, sitronelal, dan flavonoid yang memiliki efek antiinflamasi, antioksidan, relaksan, dan repelan. Kesimpulan menunjukkan bahwa lilin aromaterapi berbasis minyak atsiri lokal berpotensi menjadi alternatif terapi alami yang efektif, ramah lingkungan, dan mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat.

**Kata Kunci:** lilin aromaterapi, minyak atsiri, tanaman lokal, terapi alami, formulasi.

### ABSTRACT

The use of essential oils in complementary therapy has led to the growing popularity of aromatherapy candles, which support relaxation, enhance mental well-being, and function as natural mosquito repellents. This literature-based study explores the potential of indigenous Indonesian plants as sources of active compounds for the formulation of aromatherapy candles. The review draws on nationally indexed scientific articles from the past decade, selected for their relevance to essential oil use and the efficacy of their bioactive components. The analysis reveals that local plants such as basil, citronella, patchouli, lime, galangal, green tea, and Arabica coffee contain beneficial compounds including eugenol, linalool, citronellal, and flavonoids. These substances are known for their anti-inflammatory, antioxidant, calming, and insect-repelling effects. The findings suggest that candles made with essential oils derived from local plants hold promising value as sustainable, natural therapeutic options while also offering economic benefits to local communities.

**Keywords:** Aromatherapy candles, essential oils, Indonesian plants, bioactive compounds, formulation efficacy.

### PENDAHULUAN

Indonesia memiliki banyak dan beragam sumber daya alam hayati yang hingga kini belum dimanfaatkan secara maksimal. Salah satu bentuk dari keanekaragaman hayati ini adalah tanaman yang dapat menghasilkan minyak atsiri. Negara ini memproduksi sekitar 40 hingga 50 jenis tanaman penghasil minyak atsiri dari total 80 jenis yang diperdagangkan di seluruh dunia. Namun, baru sebagian kecil dari jenis-jenis minyak atsiri tersebut yang telah memasuki pasar internasional, termasuk di antaranya adalah minyak atsiri aromatik. Saat ini, jenis-jenis minyak atsiri aromatik yang berasal dari berbagai bunga di Indonesia sedang dikembangkan, Berbagai jenis bunga di

Indonesia yang berpotensi menghasilkan minyak atsiri belum banyak dimanfaatkan.(Erliyanti and Rosyidah, 2017)

Minyak esensial adalah zat yang memberi aroma pada tanaman. Beberapa tanaman memiliki minyak esensial yang mengandung unsur volatil dengan ciri khas tertentu. Saat ini, minyak esensial digunakan dalam parfum, produk kecantikan, bahan makanan, dan obat-obatan. Lilin aromaterapi pun memiliki sifat menenangkan dan aroma segar, yang dapat membantu meredakan kecemasan dan stres. (Satria *et al.*, 2024) Salah satu minyak atsiri yang dapat ditambahkan dalam pembuatan lilin aromaterapi adalah minyak serai. Minyak serai mengandung dua bahan kimia penting sitronelal dan geraniol yang merupakan dasar pembuatan ester-ester seperti hidroksi sitronelal, geraniol asetat dan mentol sintetik yang banyak digunakan dalam industri wangi-wangian. Minyak serai dikenal dengan aromanya wangi dan menyegarkan sehingga cocok diaplikasikan pada pembuatan lilin aromaterapi.(Siskayanti and Kosim, 2021).

Lilin aromaterapi merupakan bentuk inovatif dari lilin tradisional yang diperkaya dengan bahan tambahan berupa minyak atsiri. Komponen utama ini berfungsi memberikan manfaat terapi melalui aroma yang khas. Penggunaan lilin aromaterapi telah banyak diaplikasikan sebagai metode nonfarmakologis dalam meredakan ketegangan dan menciptakan efek relaksasi, berkat sifatnya yang menyegarkan dan menenangkan[16] [1]. Secara etimologis, istilah "aromaterapi" berasal dari kombinasi kata "aroma" (wewangian) dan "terapi" (pengobatan), yang merujuk pada praktik terapi pelengkap menggunakan minyak esensial dari tanaman beraroma [2]. Minyak tersebut diperoleh melalui proses ekstraksi dari bagian tumbuhan seperti daun, bunga, batang, akar, buah, atau resin. Pengaplikasiannya dapat dilakukan melalui penghirupan (inhalasi) maupun penggunaan luar (topikal). Saat dihirup, molekul aromatik akan menstimulasi sistem olfaktorik yang terhubung ke sistem limbik otak, sehingga memengaruhi pelepasan neurotransmiter yang berperan dalam pengaturan emosi, suasana hati, hingga tingkat stres [3]. Berbagai studi menyebutkan bahwa aromaterapi bermanfaat dalam mendukung kesehatan secara menyeluruh. Terapi ini terbukti dapat membantu memperbaiki kualitas tidur, mengurangi kecemasan dan gejala depresi, menurunkan stres, serta meningkatkan keseimbangan tubuh dan pikiran [4]. Efek terapeutik ini menjadikan aromaterapi banyak digunakan dalam setting medis maupun rumah[2] .

Minyak atsiri dapat diperoleh dari berbagai tanaman lokal Indonesia. Misalnya, kemangi menghasilkan minyak atsiri dari daun, batang, dan bunganya melalui proses distilasi [3]. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa kandungan aktif seperti eugenol, linalool, kavikol, geraniol, nerol, dan trans-kariofilen dalam kemangi memiliki potensi sebagai bahan pengusir serangga [5]. Sifat volatil dari senyawa ini membuatnya mudah menguap dan cepat tersebar di udara. Serai wangi (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang banyak tumbuh di wilayah tropis Indonesia. Minyak atsiri yang dihasilkan mengandung komponen seperti geraniol, sitronelol, sitronelal, dan sitral yang diketahui berfungsi sebagai repelan alami terhadap nyamuk dan serangga lainnya [5].

Jeruk nipis memiliki komponen bioaktif berupa sitrat, geraniol asetat, felandren, dan limonen. Senyawa limonen memiliki aroma yang tajam dan rasa pahit yang tidak

disukai nyamuk [20]. Studi oleh Murdani (2014) membuktikan bahwa ekstrak daun jeruk nipis konsentrasi 0,55% efektif membunuh 100% larva *Aedes aegypti* [6].

Nilam (*Pogostemon cablin*) juga dikenal memiliki kandungan minyak atsiri yang kuat. Daunnya mengandung patchouli alcohol serta senyawa lain seperti saponin dan flavonoid yang berkontribusi sebagai repelan alami. Suryaningtyas (2015) menemukan bahwa lotion dengan kandungan 4% minyak nilam dapat secara efektif menolak gigitan nyamuk [6].

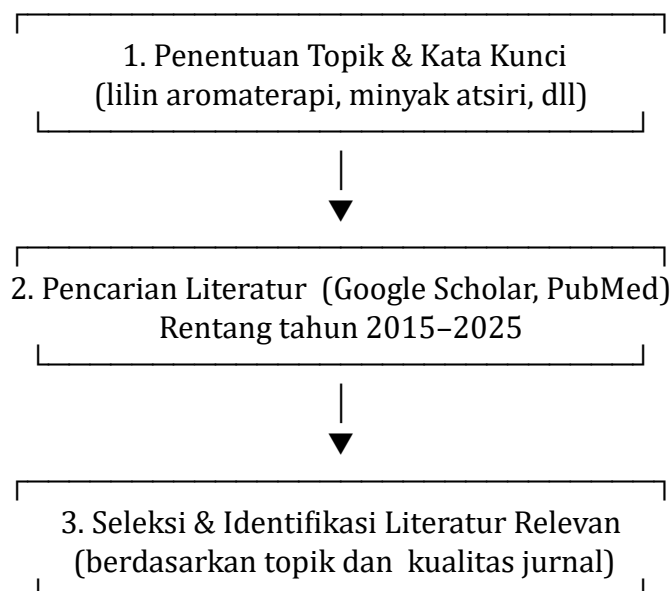
Lengkuas dikenal dengan khasiatnya dalam pengobatan tradisional. Rimpang lengkuas memiliki kandungan minyak atsiri sekitar 1%, serta senyawa aktif eugenol dan flavonoid. Beberapa manfaat farmakologisnya termasuk sebagai analgesik, antiinflamasi, antidiare, serta membantu mengatasi mabuk perjalanan [7].

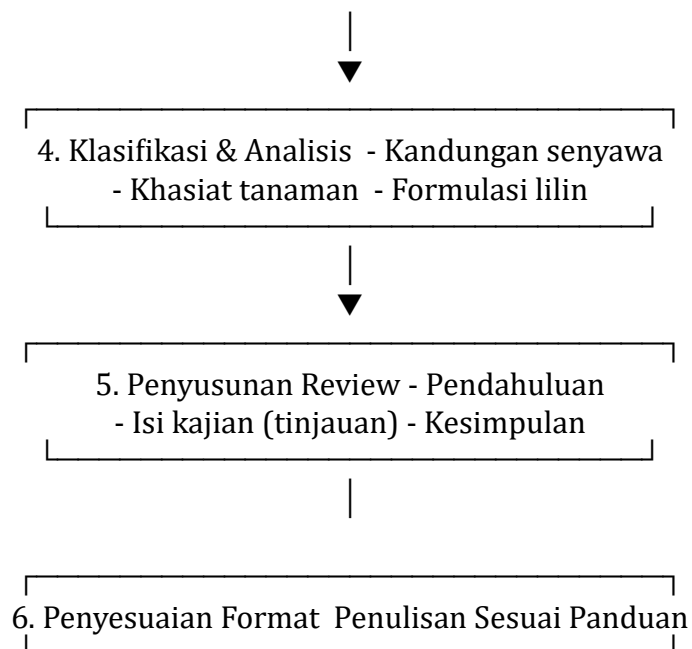
Teh hijau mengandung berbagai senyawa aktif seperti alkaloid, tanin, saponin, protein, asam amino, dan polifenol (flavonol, flavanol, flavone, flavanone, isoflavone, dan antosianin) [5]. Salah satu komponen utamanya, katekin (flavanol), berfungsi sebagai antioksidan kuat yang membantu menekan pertumbuhan sel kanker, menurunkan kolesterol, serta meningkatkan kekebalan tubuh [8].

Kopi arabika mengandung flavonoid dan polifenol seperti asam klorogenat. Kandungan ini menjadikannya berpotensi sebagai antiinflamasi, antihiperlikemik, antiselulit, dan antihiperurisemia. Aktivitas biokimia kopi arabika terbukti mampu menurunkan kadar gula darah dan menghambat enzim pemicu asam urat [8].

Namun demikian, pengembangan produk lilin aromaterapi di Indonesia masih menghadapi tantangan, antara lain kurangnya standarisasi bahan baku, variasi kandungan senyawa aktif akibat kondisi lingkungan, serta belum optimalnya teknik formulasi yang dapat menjaga stabilitas senyawa bioaktif. Oleh karena itu, kajian literatur ini disusun untuk menelaah potensi tanaman lokal Indonesia sebagai bahan aktif lilin aromaterapi serta mengevaluasi strategi formulasi yang tepat dalam meningkatkan efektivitas dan keamanan produk.

## METODE PENELITIAN





**Gambar 1.** Alur penelitian studi literatur lilin aromaterapi

Penulisan review artikel ini diawali dengan melakukan penelusuran literatur dari jurnal-jurnal nasional dan internasional menggunakan kata kunci: “lilin aromaterapi,” “minyak atsiri,” “tanaman lokal,” “terapi alami,” dan “formulasi.” Penelusuran dilakukan melalui basis data Google Scholar dan PubMed. Jurnal atau artikel penelitian yang dikumpulkan berada dalam rentang tahun 2015 hingga 2025. Literatur yang diperoleh

kemudian disusun dan dianalisis berdasarkan kerangka kandungan senyawa serta khasiat tanaman yang digunakan dalam pembuatan lilin aromaterapi. Dari hasil studi literatur, diperoleh sebanyak 20 jurnal yang memuat informasi terkait minyak atsiri dan berbagai macam sediaan lilin aromaterapi. Poin-poin penting dari jurnal dan literatur tersebut dikaji secara mendalam dan disusun ke dalam bentuk artikel review ini, sesuai dengan format penulisan yang telah ditentukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai tanaman local Indonesia mengandung senyawa aktif yang potensial digunakan dalam formulasi lilin aromaterapi. Beberapa contoh tanaman dan manfaatnya disajikan dalam table berikut :

**Tabel 1 Kandungan senyawa dan khasiat tanaman yang dijadikan aromaterapi**

Nama Tanaman	Kandung Senyawa	Khasiat
Daun kemangi (Ocimum sanctum L)	eugenol, linalool, kavikol, geraniol, neral dan transkariofilen	daun kemangi memiliki efektivitas dalam menghalangi saluran respirasi (spirakel) nyamuk yang berperan sebagai bahan aktif untuk mengganggu system pernapasan

Nama Tanaman	Kandung Senyawa	Khasiat
		sekaligus merusak jaringan saraf serangga tersebut
Sereh wangi ( <i>Cymbopogon nardus</i> )	sitronellal, sitronellol, geraniol, geraniol asetat dan sitronellal asetat [9]	anti depresan, menghindari gigitan nyamuk, meredakan gejala flu [10]
Nilam ( <i>Pogostemon cablin</i> )	benzaldehyd, buenesen, kariofilen, $\alpha$ -patchoulien, dan patchouli alkohol	sifat terapeutik, anti-mikrobal, antiinflamasi, anti-oksidan, antidepresan
Daun jeruk nipis ( <i>Citrus aurantifolia</i> , Swingle)	sitrat, geraniol asetat, felandren dan limonen	sebagai anti nyamuk
Lengkuas	minyak atsiri, eugenol, dan flavonoid	Bahan ini berkhasiat sebagai analgesik reumatik, agen antiinflamasi, antidiare, penyembuh tukak lambung, terapi gangguan dermatologis, serta penstabil vestibular pada mabuk perjalanan laut [7].
teh hijau ( <i>Camellia sinensis</i> L.)	flavonoid dan fenolik	menangkal radikal bebas dalam tubuh sehingga berpotensi sebagai antioksidan
kopi arabika ( <i>Coffea arabica</i> L.)	Fenol dan kafein [11]	Menstimulasi system saraf pusat, dan memiliki aktifitas antioksidan yang tinggi [12]

Aromaterapi digunakan sebagai alternative untuk merelaksasikan tubuh, memperbaiki mood serta menyegarkan pikiran. Kandungan tanaman yang digunakan sebagai aromaterapi yaitu minyak essensial atau yang lebih dikenal dengan minyak atsiri. Metode ekstraksi minyak atsiri merupakan faktor penting dalam menentukan kualitas minyak yang dihasilkan. Minyak atsiri diperoleh dengan berbagai cara ekstraksi, diantaranya yaitu dengan destilasi uap, hidrodilatasi, hidrodifusi, ekstraksi superkritikal

karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), ekstraksi superkritikal cairan, ekstraksi microwave bebas pelarut dan ekstraksi pelarut (Aziz et al, 2018).

Minyak atsiri dapat bersumber pada setiap bagian tanaman yaitu dari daun, bunga, buah, biji, batang atau kulit dan akar atau rhizome (Tanasale, 2012). Berbagai macam tanaman yang dibudidayakan atau tumbuh dengan sendirinya di berbagai daerah di Indonesia memiliki potensi yang besar untuk diolah menjadi minyak atsiri, baik yang unggulan maupun potensial untuk dikembangkan. Khususnya di Indonesia telah dikenal sekitar 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri, namun baru sebagian dari jenis tersebut telah digunakan sebagai sumber minyak atsiri secara komersil (Tirta & Wibawa, 2017). Minyak atsiri digunakan sebagai bahan dasar kosmetik, parfum, aroma terapi, obat, suplemen dan makanan (Arimurti, 2017)

Berdasarkan penelusuran literatur, diketahui bahwa sejumlah tanaman asli Indonesia memiliki prospek yang sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam produk aromaterapi. Tanaman-tanaman ini mengandung senyawa bioaktif yang berperan dalam memberikan efek penyembuhan, baik dari sisi fisik maupun psikologis. Beberapa jenis tanaman beserta kandungan senyawanya serta manfaatnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tanaman *Ocimum sanctum* L. atau daun kemangi memiliki kandungan senyawa aktif seperti eugenol, linalool, kavikol, geraniol, neral, dan transkariofilen. Komponen-komponen tersebut memberikan kontribusi besar dalam efek aromaterapi, terutama dalam membantu melegakan pernapasan akibat gangguan dari gigitan nyamuk. Selain itu, kombinasi senyawa ini juga diyakini dapat merangsang sistem saraf pusat dan memberikan efek relaksasi.

*Cymbopogon nardus* (sereh wangi) dikenal sebagai tanaman dengan aroma khas yang mengandung citronellal, citronellol, geraniol, serta ester seperti geraniol asetat dan sitronellal asetat. Senyawa-senyawa ini diketahui ampuh sebagai penolak nyamuk alami dan memiliki efek menenangkan. Selain itu, pemanfaatan sereh wangi dalam aromaterapi juga berpotensi mengurangi gejala flu ringan serta memberikan efek antidepresan secara alami.

Tanaman *Pogostemon cablin* (nilam) mengandung berbagai senyawa seperti benzaldehid, buenesen, kariofilen,  $\alpha$ -patchoulene, serta patchouli alkohol yang memiliki aktivitas biologis sebagai antimikroba, antiinflamasi, dan antioksidan. Nilam menjadi komponen penting dalam aromaterapi karena mampu memperbaiki suasana hati, menurunkan stres, serta menunjang kesehatan kulit dan sistem pernapasan.

*Citrus aurantifolia* atau daun jeruk nipis memiliki kandungan utama berupa sitrat, geraniol asetat, felandren, dan limonen. Senyawa ini dikenal luas sebagai agen alami penolak nyamuk. Selain itu, limonen juga memberikan efek menyegarkan dan dapat meningkatkan kewaspadaan mental.

Lengkuas diketahui mengandung senyawa minyak atsiri, eugenol, serta flavonoid yang berfungsi sebagai analgesik, antiinflamasi, antidiarhe, dan mempercepat penyembuhan tukak lambung. Dalam bidang aromaterapi, senyawa tersebut juga efektif untuk mengatasi gangguan dermatologis dan sebagai pendukung terapi untuk mabuk perjalanan, terutama melalui pengaruhnya pada sistem vestibular.

*Camellia sinensis* L. (teh hijau) memiliki kandungan flavonoid dan senyawa fenolik yang sangat tinggi, yang bekerja sebagai antioksidan kuat. Kemampuan antioksidan ini penting untuk menangkal efek radikal bebas, menjadikan teh hijau sebagai kandidat potensial dalam aromaterapi, terutama sebagai agen pencegahan terhadap gangguan degeneratif.

Terakhir, *Coffea arabica* L. (kopi arabika) diketahui mengandung kafein dan fenol. Kafein berfungsi dalam stimulasi sistem saraf pusat, sehingga meningkatkan konsentrasi dan energi. Sementara itu, senyawa fenoliknya memberikan kontribusi terhadap aktivitas antioksidan. Oleh karena itu, kopi arabika sangat cocok digunakan dalam aromaterapi untuk meningkatkan fokus dan mengurangi kelelahan mental.

Dengan demikian, kekayaan kandungan senyawa aktif dari tanaman aromatik lokal Indonesia tidak hanya mendukung efektivitas terapi aroma dari segi empiris, namun juga memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk pengembangan berbagai produk aromaterapi alami. Formulasi dalam bentuk lilin, minyak esensial, maupun inhaler dari tanaman-tanaman ini dapat menjadi solusi yang mendukung kesehatan serta kesejahteraan secara holistik.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa beragam tanaman aromatik asli Indonesia memiliki prospek yang sangat menjanjikan sebagai bahan utama dalam pembuatan produk aromaterapi, khususnya dalam bentuk lilin aromaterapi. Tanaman-tanaman tersebut mengandung minyak atsiri yang sarat dengan senyawa aktif yang memiliki berbagai aktivitas farmakologis, sehingga mampu memberikan manfaat terapi baik untuk kesehatan fisik maupun mental. Masing-masing tanaman, seperti kemangi, sereh wangi, nilam, jeruk nipis, lengkuas, teh hijau, dan kopi arabika, memiliki komposisi kimia yang unik. Beberapa senyawa penting yang terkandung antara lain eugenol, linalool, citronellal, flavonoid, limonen, kafein, dan senyawa fenolik, yang berkontribusi dalam efek seperti antiinflamasi, antimikroba, antioksidan, antidepresan, analgesik, hingga relaksasi. Penggunaan minyak atsiri dari tanaman tersebut dalam aromaterapi terbukti mampu memberikan efek menenangkan, memperbaiki suasana hati, membantu pernapasan, mencegah gigitan serangga, serta meningkatkan daya konsentrasi dan kewaspadaan. Meskipun Indonesia dikenal memiliki sekitar 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri, pemanfaatannya secara komersial masih terbatas pada sebagian kecil saja. Hal ini membuka peluang besar untuk inovasi dan pengembangan produk aromaterapi yang bersumber dari kekayaan alam lokal. Pemilihan teknik ekstraksi yang tepat, seperti metode destilasi uap atau ekstraksi superkritis, menjadi faktor krusial dalam menghasilkan minyak atsiri berkualitas tinggi. Dengan demikian, pengembangan berbagai bentuk produk aromaterapi berbasis tanaman lokal—seperti lilin, minyak esensial, atau inhaler—tidak hanya menawarkan solusi alternatif pengobatan yang bersifat alami dan minim efek samping, tetapi juga dapat meningkatkan nilai ekonomi serta memperkuat pelestarian sumber daya hayati dan warisan budaya Indonesia.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] S. Prabandari and R. Febriyanti, 'Formulasi Dan Aktivitas Kombinasi Minyak Jeruk Dan Minyak Sereh Pada Sediaan Lilin Aromaterapi', *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, vol. 6, no. 1, pp. 124–126, 2017, doi: 10.30591/pjif.v6i1.480.
- [2] B. Ali, N. A. Al-Wabel, S. Shams, A. Ahamad, S. A. Khan, and F. Anwar, 'Essential oils used in aromatherapy: A systemic review', *Asian Pac J Trop Biomed*, vol. 5, no. 8, pp. 601–611, 2015, doi: 10.1016/j.apjtb.2015.05.007.
- [3] E. N. Agustina, D. N. Meirita, and S. H. Fajria, 'Pengaruh Aromaterapi Peppermint Terhadap Perubahan Tingkat Nyeri Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Di RSUD Leuwiliang Kabupaten Bogor', *Jurnal Ilmiah Wijaya*, vol. 11, no. 2, pp. 17–25, 2019.

- [4] Yu. E. Yaremchuk, V. S. Katayev, and V. V. Sinyugin, 'Дослідження Комбінаційних Характеристик Вітчизняних Радіонепрозорих Тканин М1, М2 Та М3', Реєстрація, Зберігання І Обробка Даних, vol. 17, no. 3, pp. 56–64, 2015, doi: 10.35681/1560-9189.2015.17.3.100328.
- [5] A. P. Dewi and N. Lusiayana, 'Uji Daya Tolak Lilin Aromaterapi Minyak Atsiri Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*', Balaba: Jurnal Litbang Pengendalian Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara, pp. 21–28, 2020, doi: 10.22435/blb.v16i1.2053.
- [6] A. Buang, A. Nurilmi Adriana, and Rudi, 'Formulasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Dan Minyak Atsiri Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* Swingle) Sebagai Antinyamuk *Aedes aegypti*', Fito Medicine : Journal Pharmacy and Sciences, vol. 14, no. 1, pp. 9–18, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/FITOM/article/view/496>
- [7] F. N. Isma, P. S. Dianita, and T. M. Kusuma, 'Formulasi dan uji hedonik lilin aromaterapi minyak atsiri lengkuas (*Alpinia galanga* (L) Wild)', Borobudur Pharmacy Review, vol. 3, no. 1, pp. 15– 23, 2023.
- [8] A. W. Suleman, M. Zuchrullah, Safaruddin, T. A. Adri, and N. Selsily, 'Formulasi Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Teh Hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan Minyak Atsiri Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.)', Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2023.
- [9] A. Juliarti, N. Wijayanto, I. Mansur, and Trikoesoemaningtyas, 'Analisis rendemen minyak serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang ditanam dengan pola agroforestri dan monokultur pada lahan revegetasi pasca tambang batubara', Jurnal Sylva Lestari, vol. 8, no. 2, pp. 181–188, 2020.
- [10] A. Al Fatina et al., 'Pembuatan Minyak Sereh Dan Lilin Aromaterapi Sebagai Anti Nyamuk', DedikasiMU : Journal of Community Service, vol. 3, no. 2, pp. 837–847, 2021.
- [11] D. M. Fitriari and E. I. Setyawan, 'Potensi serum liposom ekstrak biji kopi arabika (*Coffea arabica* L.) sebagai antioksidan', Prosiding Workshop dan Seminar Nasional Farmasi, vol. 1, no. 1, pp. 450–460, 2022.
- [12] I. Lestari, S. Prabandari, R. Febriyanti, and K. Tegal, 'Kombinasi Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Dan Biji Cokelat (*Theobroma cacao*)', vol. x, no. x, pp. 1–7, 2020.
- Erliyanti, N.K. and Rosyidah, E. (2017) 'Pengaruh Daya Microwave Terhadap Yield Pada Ekstraksi Minyak Atsiri dari Bunga Kamboja (*Plumeria alba*) Menggunakan Metode Microwave Hydrodistillation (Effect of Microwave Power on Yield in Essential Oil Extraction from Cambodian Flowers (*Plumeria alba*) us', *Jurnal Rekayasa Mesin (Mechanical Engineering Journal)*, 8(3), pp. 175–178. Available at: <https://rekayasamesin.ub.ac.id/index.php/rm/article/view/427>  
<https://rekayasamesin.ub.ac.id/index.php/rm/article/view/427/326>.
- Satria, D. et al. (2024) 'Penggunaan Limbah Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Lilin Aromaterapi untuk Mengurangi Pencemaran Lingkungan di Desa Penggaron', *Media Pengabdian Kepada Masyarakat (MPKM)*, 3(1), pp. 160–167. Available at: <https://www.ejournal-rmg.org/index.php/AMPKM/article/view/305>.

- Siskayanti, R. and Kosim, M.E. (2021) 'Analisis Konsentrasi Minyak Atsiri dari Sereh Sebagai Aditif dalam Pembuatan Lotion Anti Nyamuk', *Jurnal Redoks*, 6(1), p. 26. Available at: <https://doi.org/10.31851/redoks.v6i1.5564>.
- [16] Liana Veranika, Nurina Aulia Hanun, Fahrur Nur Rosyid, and Puji Kristini, "The Effectiveness of Lavender Aromatherapy in Improving Sleep Quality in Hemodialysis Patients : A Literature Review," *Int. J. Heal. Soc. Behav.*, vol. 2, no. 1, pp. 188–197, 2025, doi: 10.62951/ijhsb.v2i1.301.
- [17] J. M. Dumanauw, R. N. Maramis, E. R. Rindengan, and G. Gansalangi, "Metabolomics in Pharmacy: Peluang dan Tantangan Kefarmasian dalam Penemuan, Pengembangan, dan Evaluasi Mutu Obat Bahan Alam," 2022.
- [18] M. Perwitasari, R. Anindita, M. U. Beandrade, D. D. Nathalia, W. N. Hasmar, and I. K. Putri, "Anti-Bacterial Activity of Etanolic Extract and Essential Oil of Basil (*Ocimum sanctum*) on Growth *Staphylococcus aureus* *Salmonella thypii* and *Eschericia coli*," *J. ILMU DASAR*, vol. 24, no. 2, p. 143, 2023, doi: 10.19184/jid.v24i2.31367.
- [19] Y. Kadang, M. F. Hasyim, R. Yulfiano, P. Studi, D. F. Sandi, and K. Makassar, "FORMULASI DAN UJI MUTU FISIK LOTION ANTINYAMUK MINYAK SEREH WANGI (*Cymbopogon nardus* L Rendle.) DENGAN KOMBINASI MINYAK NILAM (*Pogostemon cablin* Benth.)," vol. 5, pp. 38–42, 2013.
- [20] A. N. Sasmita, T. Turahman, and N. Harmastuti, "Formulasi dan uji aktivitas antioksidan sabun cair badan ekstrak etanol daun teh hijau (*Camellia sinensis* L.) dengan metode DPPH," *Pharmasipha Pharm. J. Islam. Pharm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–13, 2023, doi: 10.21111/pharmasipha.v7i1.9296.