

## LITERATURE REVIEW ARTIKEL: MANFAAT MINYAK ATSIRI PADA BERBAGAI BAGIAN TUMBUHAN

Lia Fikayuniar, Cindy Audiny\*, Asshasyfa Ibrahim, Dhivira Azfari Pratama Hidayat, Dine Julianti, Putri Ramadhani, Rian Ahmad Zaenudin

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [fm23.cindyaudiny@mhs.ubpkarawang.ac.id](mailto:fm23.cindyaudiny@mhs.ubpkarawang.ac.id)

### Abstrak

Minyak atsiri merupakan senyawa beraroma khas yang ditemukan di berbagai bagian tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manfaat minyak atsiri yang diekstraksi dari beragam bagian tumbuhan menggunakan metode yang berbeda. Kajian dilakukan dengan pendekatan literature review, menganalisis data dari berbagai artikel jurnal. Hasil kajian menunjukkan bahwa minyak atsiri yang dihasilkan dari tiap bagian tanaman memiliki komposisi dan khasiat yang bervariasi. Daun zodia (*Evodia suaveolens*) memiliki minyak atsiri, yang diperoleh melalui metode distilasi, memiliki rendemen sebesar 0,6471%, dengan komponen utama 4(5H)-Benzofuranone berdasarkan analisis GC-MS. Sementara itu, ekstraksi dengan metode penyulingan uap dan air dari kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*) menghasilkan minyak atsiri yang terdiri dari 25 komponen dengan aktivitas sebagai antioksidan. Metode distilasi uap pada kulit buah langsung (*Lansium domesticum*) menghasilkan minyak atsiri dengan rendemen 0,18%, yang mengandung senyawa utama berupa monoterpenoid dan seskuiterpenoid. Kajian ini menegaskan bahwa minyak atsiri dari berbagai bagian tanaman memiliki potensi sebagai sumber senyawa bioaktif dengan manfaat yang beragam.

**Kata kunci:** minyak atsiri, tanaman, daun, kulit buah, distilasi

### Abstract

Essential oils are aromatic compounds naturally found in various parts and types of plants. This study aims to evaluate the benefits of essential oils extracted from different plant parts using various methods. The research was conducted through a **literature review** by analyzing data from multiple journal articles. The review revealed that essential oils extracted from different plant parts exhibit diverse compositions and benefits. Essential oil from the leaves of zodia (*Evodia suaveolens*), obtained through distillation, yielded 0.6471%, with 4(5H)-Benzofuranone identified as the main component through GC-MS analysis. Meanwhile, hydro-steam distillation of kaffir lime (*Citrus hystrix*) peel produced essential oil containing 25 components, primarily demonstrating antioxidant activity. Steam distillation of langsung (*Lansium domesticum*) fruit peel yielded essential oil with a 0.18% yield, comprising monoterpenoid and sesquiterpenoid compounds as its major components. This study highlights the potential of essential oils from various plant parts as sources of bioactive compounds with diverse benefits.

**Keywords:** essential oils, plants, leaves, fruit peel, distillation

## PENDAHULUAN

Sumber daya alam Indonesia sangat banyak, tetapi masyarakat belum memanfaatkan sepenuhnya. Untuk ilustrasi banyak tanaman yang di temukan di Indonesia memiliki kemampuan untuk menghasilkan minyak atsiri (Nurulhadi et al., 2024; Budiyanti et al., 2024). Ada empat puluh hingga lima puluh varietas tanaman penghasil minyak atsiri yang berasal dari Indonesia, dan ada

delapan puluh jenis minyak atsiri yang di jual di seluruh dunia, tetapi hanya sebagian kecil dari jenis tersebut yang telah dipasarkan di pasar global, salah satunya adalah minyak atsiri aromatik (Erliyanti, 2017; Nuraeni, et al., 2022).

Bunga kamboja (*Plumeria alba*) adalah salah satu dari banyak jenis bunga di Indonesia yang memiliki potensi penghasil minyak atsiri tetapi masih sedikit digunakan. Senyawa minyak atsiri

yang ditemukan dalam bunga kamboja menyebabkan aroma yang unik. Senyawa atsiri seperti geraniol, farsenol, sitronelol, fenetilalkohol dan linalool adalah beberapa contoh minyak atsiri yang banyak digunakan dalam, obat nyamuk, *body lotion*, sabun dan minyak wangi (Erliyanti, 2017).

Minyak atsiri adalah cairan hidrofobik kental dari tanaman yang menyimpan senyawa bau yang mudah menguap, dan juga disebut sebagai minyak atsiri uap, aromatik, ethereal, wangi, atau hanya “minyak” dari tanaman dimana meraka diekstraksi (misalnya minyak cengkeh). Minyak atsiri banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan seperti aroma terapi, kosmetik, wewangian, dupa, obat-obatan, dan penyedap makanan atau minuman (Rassem, 2016; Andini et al., 2024).

Ada lebih dari 250 jenis minyak esensial yang dapat digunakan. Beberapa negara menghasilkan berbagai jenis minyak esensial. Normalnya, terutama yang segar tidak berwarna. Namun, mudah teroksidasi dan menjadi lebih gelap. Oleh karena itu, minyak atsiri harus disimpan dengan hati-hati, gunakan wadah kaca berwarna gelap simpan ditempat yang sejuk dan kering lalu tutup rapat (Rassem, 2016). Minyak atsiri adalah senyawa cair yang dibuat dari berbagai bagian tanaman seperti daun, biji, akar, kulit, batang, buah dan bunga melalui proses penyulingan uap dan iasanya terdiri dari senyawa metabolit sekunder (Puspa, 2017; Shafirany et al., 2021).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *literature review*, yaitu pendekatan sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi, dan merangkum informasi dari berbagai sumber literatur yang relevan. Data yang digunakan diperoleh dari artikel jurnal yang tersedia secara online, termasuk melalui *platform* jurnal akademik dan *Google Scholar*. Proses pengumpulan dilakukan secara selektif untuk memastikan hanya literatur yang kredibel dan relevan yang dianalisis.

Tujuan dari *literature review* ini adalah memberikan pemahaman menyeluruh tentang manfaat minyak atsiri dari berbagai bagian tumbuhan, sekaligus mengidentifikasi tantangan dan peluang dalam penggunaannya. Dengan menganalisis data dari beragam sumber, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi praktis di bidang aromaterapi, farmasi, serta industri makanan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan kajian literatur pada beberapa bagian tumbuhan dengan berbagai macam metode yang digunakan mengenai manfaat minyak atsiri diperoleh:

**Tabel 1.** Hasil beberapa kajian *Literature*

No	Penulis (tahun)	Judul	Metode	Hasil Manfaat
1.	Diah <i>et al.</i> , (2015)	Evaluasi Sifat Fisik dan Uji Iritasi Sediaan Salep Minyak Atsiri Bunga Cengkeh Dalam Basis Larut Air	Rancangan penelitian pre dan post test kontrol design penelitian berupa eksperimental	Salep yang mengandung minyak atsiri memiliki kemampuan sebar yang lebih baik dengan meningkatnya konsentrasi. Uji daya lekat menunjukkan bahwa salep tetap menempel pada kulit selama lebih dari 30 menit di semua konsentrasi. Pengujian pH mengungkapkan bahwa salep berbasis larut air tidak menyebabkan iritasi pada hewan uji marmut, meskipun kelompok kontrol mengalami sedikit iritasi. Nilai pH salep berada dalam kisaran normal untuk kulit, yaitu 4,5 hingga 7. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salep berbasis larut air dengan minyak atsiri bunga cengkeh memenuhi standar kualitas fisik yang diharapkan.
2.	Handayani <i>et al.</i> (2015)	Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Zodia ( <i>Evodia Suavolens</i> ) Dengan Metode Maserasi Dan Destilasi Air	Pengujian menggunakan metode destilasi air selama tiga jam. Dengan menambahkan pelarut n-heksana, campuran minyak dan air dipisahkan. Kemudian, menggunakan alat sokhlet, pelarut n-heksana dipisahkan dari minyak atsiri menggunakan <i>Gas chromatography-mass spectrofotometry</i> (GC-MS).	Penelitian ini menunjukkan bahwa metode ini menghasilkan 6,1891 gram minyak atsiri daun zodia dengan warna putih jernih setelah proses distilasi air. Hasil menunjukan bahwa ada 9 komponen dalam minyak atsiri daun zodia, dengan komposisi utama 4(5H)-benzofuranone. Komponen yang diidentifikasi dalam literatur termasuk menthofuran (13,47%), limonene (1,26%), p-Mentha-1 (7), 8-Dien-9-ol (5,16%), dan Humulane-1,6-Dien-3-ol(5,42%)
3.	Latifah <i>et al.</i> (2023)	Uji Anti Oksidan dan Karakterisasi Minyak Atsiri Dari Kulit Jeruk Purut	Minyak atsiri dianalisis menggunakan GC-MS, pengujian antioksidan dilakukan dengan metode CUPRAC, minyak atsiri dibuat dengan penyulingan udara dan uap, dan minyak atsiri dikarakterisasi menggunakan parameter seperti kecerahan, persen rendemen, indeks, berat jenis, refraksi, kelarutan dalam alkohol, rotasi optik, bilangan asam dan bilangan ester	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dari minyak atsiri dengan nilai IC50 rata-rata 23,4182 ppm. Komponen utama yang paling dominan adalah $\beta$ -Pinene, Limonene, dan Sabinene, dengan total 25 senyawa terdeteksi melalui analisis GC-MS. Minyak ini memiliki potensi besar sebagai sumber antioksidan alami untuk berbagai keperluan industri, sesuai dengan standar acuan.
4.	Lunggela <i>et al.</i> (2015)	Analisis Kandungan Minyak Atsiri Pada Kulit Buah Langsung Dengan Metode Kromatografi Gas-spektrofotometer massa	Destilasi uap digunakan untuk mengisolasi minyak atsiri kulit buah langsung. Sampel kulit buah langsung dipotong menjadi potongan kecil, dimasukkan ke dalam tabung destilasi,	Dalam penelitian ini, destilasi uap air menghasilkan 1 mL minyak atsiri berwarna kuning kecoklatan dengan rendemen 0,18%. Minyak atsiri yang termasuk dalam kelompok Monotrpenoid dan

			dan dilakukan enam kali dengan jumlah sampel 45 gram setiap kalinya. Setelah proses kondensasi, minyak yang terbawa oleh uap air dikumpulkan di botol vial.	Seskuiterpenoid diisolasi dari kulit buah langsung melalui metode ini.
5.	Rahmadani <i>et al.</i> (2018)	Penerapan Metode Ekstraksi Pelarut Dalam Pemisahan Minyak Atsiri Jahe Merah ( <i>Zingiber officinale</i> Var Rubrum) KOVALEN: Jurnal Riset Kimia	Dilakukan analisis komponen menggunakan metode GC-MS ( <i>Gaschromatography-Mass-Spectrofotometry</i> )	Hasil pengujian menunjukkan bahwa serbuk jahe merah pada rasio pelarut n-heksana. Pada rasi 1:11, rendemen tertinggi adalah 6,695 persen, dan rendemen terkecil adalah 4,775 persen. Rasio pelarut berpengaruh signifikan minyak atsiri jahe merah terhadap rendemen, menurut analisis sidik ragam ( $p=0,042$ ). Uji Duncan menunjukkan perbedaan signifikan dalam rendemen antara rasio 1:11, 1:8, dan 1:7, serta perbedaan kecil antara rasio 1:10 dan 1:9.
6.	Yuliana <i>et al.</i> (2023)	Formulasi dan Uji Kestabilan Fisik Lilin Aroma Terapi Minyak Atsiri Bunga Melati ( <i>Jasminum sambac L.</i> )	Untuk melakukan proses destilasi, alat destilasi dibuat, dan terdiri dari labu destilasi pertama yang mengandung aquadest dan yang mengandung sampel bunga melati pada destilasi kedua. Alat destilasi juga memiliki kondensor dan kran buret untuk menyimpan produk destilasi. Proses destilasi dilakukan selama lima jam dengan pemanasan pada suhu 100°C. Setelah didiamkan selama 24 jam, produk destilasi dipisahkan menggunakan corong pemisah. Sebelum dijeda, n-heksan dan Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ditambahkan dalam proses pemisahan.	Uji organoleptik pada sediaan lilin aromaterapi menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri, semakin kuat aroma yang dihasilkan. Yang semuanya sesuai dengan standar SNI yaitu formulasi K(-) dan berwarna putih 2, sementara 3 dan 4 formulasi berwarna kuning,

## PEMBAHASAN

Sebuah jurnal penelitian oleh Diah *et al.* (2015) yang memiliki tujuan untuk mengevaluasi sifat fisik dan uji iritasi dari salep yang mengandung minyak atsiri bunga cengkeh dalam basis larut air. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pra dan *post test* kontrol, di mana salep yang mengandung minyak atsiri menunjukkan kemampuan sebar yang lebih baik dengan

peningkatan konsentrasi. Uji daya lekat menunjukkan bahwa salep dapat bertahan menempel di kulit lebih dari 30 menit pada semua konsentrasi yang diuji. Pengujian pH menunjukkan bahwa salep berbasis larut air tidak menyebabkan iritasi pada marmut, meskipun kelompok kontrol mengalami sedikit iritasi. Nilai pH salep berada dalam rentang normal kulit, yaitu antara 4,5 hingga 7. Secara keseluruhan, hasil

penelitian ini menunjukkan bahwa salep berbasis larut air dengan minyak atsiri bunga cengkeh memenuhi standar kualitas fisik yang diharapkan, serta berpotensi sebagai produk perawatan kulit yang aman dan efektif. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memverifikasi temuan ini dan mengeksplorasi kemungkinan pengembangan produk dengan bahan aktif yang sama (Diah *et al.*, 2015).

Dalam penelitian berikutnya berjudul Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Zodia (*Evodia suaveolens*) menggunakan Metode Maserasi dan Destilasi Air, sampel daun zodia ini dimasukkan ke dalam pelarut etanol. Setelah itu, selama tiga kali dua puluh empat jam, sampel diekstraksi dengan pelarut etanol dalam proporsi tertentu. Klorofil daun zodia larut dalam pelarut etanol, yang menyebabkan filtrat berwarna hijau pekat. Kemudian, filtrat didistilasi pada suhu 78°C untuk memisahkan minyak dari pelarutnya, etanol. Kemudian sisa pelarut diuapkan menggunakan oven. Menurut literatur, rendemen minyak atsiri daun zodia metode maserasi adalah 1,0566% (m/m), sedangkan rendemen dari metode penyulingan uap adalah 1%. (Handayani, 2015).

Selanjutnya, penelitian ini menunjukkan bahwa minyak atsiri dari kulit jeruk purut memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi dan mengandung komponen utama yang dominan, seperti  $\beta$ -Pinene, Limonene, dan Sabinene. Analisis GC-MS mengidentifikasi 25 senyawa dalam minyak atsiri ini, yang menunjukkan potensi besar sebagai sumber antioksidan alami untuk berbagai industri. Selain itu, pengujian antioksidan dengan metode CUPRAC dan karakterisasi minyak atsiri melalui parameter-parameter tertentu menghasilkan data yang dapat diandalkan untuk mendukung temuan

ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai IC50 rata-rata minyak atsiri kulit jeruk purut adalah 23,4182 ppm, yang mencerminkan aktivitas antioksidan yang sangat tinggi. Dengan kandungan senyawa aktif dan karakteristik kimia yang teruji, minyak atsiri ini memenuhi standar acuan dan dapat diandalkan sebagai sumber antioksidan alami berkualitas tinggi. Oleh karena itu, potensi penggunaan minyak atsiri kulit jeruk purut dalam berbagai industri semakin jelas, mengingat manfaat dan kualitasnya yang terbukti dari hasil penelitian ini (Latifa, 2022).

Kandungan minyak atsiri diuji dengan menggunakan kromatografi gas spektrofotometer massa pada kulit buah langsung. Kandungan minyak atsiri ini diteliti menggunakan metode destilasi uap, mengingat bahwa minyak atsiri memiliki titik uap juga titik didih yang rendah dan mudah menguap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan destilasi uap, senyawa monoterpenoid dan sekuiterpenoid seperti Bicyclo [2.2] heptane, 5-ethyl-1-amine, dan Bicyclo termasuk dalam minyak atsiri (lungela, 2022).

Penelitian berikutnya menggunakan ekstraksi pelarut untuk mengekstrak minyak atsiri jahe merah. Analisis komponen dilakukan dengan metode GC-MS. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan pelarut n-heksana pada serbuk jahe merah memiliki rendemen tertinggi dengan rasio 1:11 (b/v) dan ekstrak minyak atsiri dengan rendemen 6,695%. Metode ini juga menghasilkan komponen kimia seperti zingiberene (31,47%), fernesene (7,70%), dan geranil (7,70%) dalam minyak atsiri jahe merah (Rahmadani, 2018).

Formulasi percobaan Kestabilan Fisik Lilin Aroma Terapi Minyak Atsiri Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.) dilakukan dalam penelitian berikutnya. Metode destilasi uap dengan rendemen 1,25%. Hasil uji organoleptik sediaan lilin menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak atsiri, semakin kuat aroma yang dihasilkan. Formulasi K(-), 2, 3, dan 4 memiliki warna lilin kuning, memenuhi kriteria evaluasi fisik lilin yang ditetapkan oleh (SNI), yang mencakup lilin dari warna putih hingga kuning. Pada uji Waktu Bakar, Hasil uji menunjukkan bahwa lilin dapat terbakar selama 7 jam 55 menit dan 4 jam lewat 31 menit. Jumlah minyak atsiri yang ditambahkan membuat lilin terbakar lebih cepat. Akibatnya, Uji bakar lilin tercepat ditemukan pada formulasi 2 dengan konsentrasi 10%, sementara waktu bakar lilin terlama ditunjukkan pada kontrol negatif formulasi K(-) (Yuliana, 2023).

## KESIMPULAN

Setiap tumbuhan memiliki potensi menghasilkan minyak atsiri. Karena sifatnya yang esensial, minyak atsiri banyak digunakan sebagai bahan tambahan untuk memberikan aroma pada sediaan, contohnya pada sediaan lilin wangi maupun salep.

## DAFTAR PUSTAKA

Andini, DAP., Utami, DSP., Puspawati, I., Geralda, AY., Apriani, IP., et al. (2024). Antidyslipidemic activity of some medicinal plants from Karawang, West Java, Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.

Budiyanti, LE., Saputra, MYKA., Wulandari, SA., Amallia, S., Azzahra, AJ., et al. (2024). Antihypertensive effects of some medicinal plants in Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.

Erliyanti, N. K., & Rosyidah, E. (2017). Pengaruh Daya microwave terhadap yield pada Ekstraksi Minyak Atsiri Dari bunga Kamboja (*plumeria alba*) Menggunakan Metode microwave hydrodistillation. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 8(3), 175-178.

Fajar, A., Ammar, G. A., Hamzah, M., Manurung, R., & Abduh, M. Y. (2019). Effect of tree age on the yield, productivity, and chemical composition of essential oil from *Cinnamomum burmannii*. *Current Research on Biosciences and Biotechnology*, 1(1), 17-22.

Handayani, P.A., Nurcahyanti, H.(2015). Ekstraksi Minyak Atsiri Daun Zodia (*Evodia suaveolens*) Dengan Maserasi dan Destilasi Air. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1):1-7.

Latifah, F., Taufiq, H., & Fitriyana, N. M. (2023). Uji Antioksidan dan Karakterisasi Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix* D. C). *J Pharm Sci*, 1, 47.

Lunggela, F. B., Isa, I., & Iyabu, H. (2022). Analisis Kandungan Minyak Atsiri Pada Kulit Buah Langsung Dengan Metode Kromatografi Gas-Spektrometer Massa. *Jambura J Chem*, 4(1), 10-16.

Nuraeni, E., Alkandahri, MY., Tanuwidjaja, SM., Fadhilah, KN., Kurnia, GS., Indah, D., et al. (2022). Ethnopharmacological study of medicinal plants in the Rawamerta Region Karawang, West Java, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 10(A), 1560-1564.

Nurulhadi, ZF., Mudrikah, S., Amelia, T., Valentina, DP., Kurniawati, I., et al. (2024). Anti-hyperuricemia activity of some medicinal plants from Karawang, West Java, Indonesia: A review. *Journal of Clinical and Medical Images, Case Reports*. 4(1),1-3.

Puspa, O. E., Syahbanu, I., & Wibowo, M. A. (2017). Uji fitokimia dan toksisitas minyak atsiri daun pala (*myristica fragans houtt*) dari pulau lemukutan. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 6(2).

Rahayu, W. S., Utami, P. I., & Fajar, S. I. (2016). Penetapan kadar tablet ranitidin menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis dengan pelarut metanol. *PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, 6(03).

- Rahmadani, N., Ruslan, R., & Satrimafitrah, P. (2018). Penerapan Metode Ekstraksi Pelarut Dalam Pemisahan Minyak Atsiri Jahe Merah (*Zingiber officinale* Var. Rubrum). *KOVALEN: Jurnal Riset Kimia*, 4(1), 74-81.
- Rassem, H. H., Nour, A. H., & Yunus, R. M. (2016). Techniques for extraction of essential oils from plants: a review. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 10(16), 117-127.
- Ridzmullah, W. P., Neneng, S. S., Art, Y. S. (2017) Perbandingan Efek Larvasida Minyak Atsiri Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Varietas Zanzibar dengan Temephos terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. 4(1).
- Shafirany, MZ., Indawati, I., Sulastrri, L., Sadino, A., Kusumawati, AH., Alkandahri, MY. (2021). Antioxidant Activity of Red and Purple Rosella Flower Petals Extract (*Hibiscus sabdariffa* L.). *Journal of Pharmaceutical Research International*. 33(46B), 186-192.
- Yuliana, B., Makkulawu, A., & Amal, A. R. (2023). Formulasi dan Uji Kestabilan Fisik Lilin Aromaterapi Minyak Atsiri Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(1).