

**KARAKTERISTIK MINYAK ATSIRI DAUN MUDA MEDANG PIRAWAS  
(*Litsea Elliptica* Blume) DENGAN METODE DISTILASI UAP**

Indri Astuti Handayani<sup>1\*</sup>, Supomo<sup>2</sup>, Ika Agustina<sup>1</sup>, Agus Wira<sup>3</sup>, Nurlaili Ruwaida N<sup>1</sup>  
STIKES IKIFA<sup>1</sup>  
SIKES SAMARINDA<sup>2</sup>  
Laboratorium Karakterisasi Lanjut Serpong di BRIN<sup>3</sup>

Email: [indriastutihandayani@gmail.com](mailto:indriastutihandayani@gmail.com)

**ABSTRAK**

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat besar, Hal ini dibuktikan dengan 40 spesies dari 99 tanaman penghasil atsiri dunia ada di Indonesia. Di pulau Kalimantan terdapat tanaman yang memiliki potensi sebagai penghasil minyak atsiri seperti *Litsea elliptica* Blume. Minyak atsiri dari daun *Litsea elliptica* Blume tidak memiliki efek toksik apabila digunakan sesuai pedoman WHO. Selain itu, *Litsea elliptica* Blume juga memiliki efek antioksidan dan antimikroba. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi yang terkandung dalam minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume. Penyulingan minyak atsiri menggunakan metode distilasi uap. Kemudian, dilanjutkan dengan melakukan Analisa komposisi senyawa kimia dalam minyak atsiri *Litsea elliptica* Blume menggunakan metode Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS). Minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume mengandung 42 senyawa kimia dengan 2-Undecanone sebagai komposisi terbesar yaitu 14.5322%. Komposisi senyawa kimia yang memiliki manfaat sebagai fragrance antara lain Cyclohexanemethanol.alpha.,.alpha.,4-trimethyl-, 2-Nonanone, 2- Undecanol, 2-Undecanone, 6,10-dimethyl-, Patchouli alcohol.

Kata kunci: *Litsea elliptica* Blume, minyak atsiri, senyawa kimia, distilasi uap

**ABSTRACT**

*Indonesia has enormous biodiversity. This is proven by the fact that 40 species of the world's 99 essential oil-producing plants are found in Indonesia. On the island of Kalimantan there are plants that have the potential to produce essential oils such as Litsea elliptica Blume. Essential oil from Litsea elliptica Blume leaves has no toxic effects when used according to WHO guidelines. Apart from that, Litsea elliptica Blume also has antioxidant and antimicrobial effects. This research aims to determine the composition contained in the essential oil of young leaves of Litsea elliptica Blume. Refining essential oils uses the steam distillation method. Then, proceed with analyzing the composition of chemical compounds in Litsea elliptica Blume essential oil using the Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GC-MS) method. The essential oil of young leaves of Litsea elliptica Blume contains 42 chemical compounds with 2-Undecanone as the largest composition, namely 14.5322%. The composition of chemical compounds that have benefits as fragrances include Cyclohexanemethanol.alpha.,.alpha.,4-trimethyl-, 2-Nonanone, 2-Undecanol, 2-Undecanone, 6,10-dimethyl-, Patchouli alcohol.*

*Keywords: Litsea elliptica Blume, essential oil, chemical compound, steam distillation*

## **PENDAHULUAN**

Indonesia merupakan negara penghasil minyak atsiri.(1), hal ini dibuktikan dengan 40 spesies dari 99 tanaman penghasil atsiri dunia ada di Indonesia.(2) Salah satu tanaman dipulau Kalimantan yang memiliki potensi sebagai penghasil minyak atsiri seperti *Litsea elliptica* Blume. *Litsea elliptica* Blume sudah banyak digunakan secara tradisional, terutama bagian daun untuk mengobati panas dalam.(2). Ekstrak daun tumbuhan ini dapat dimanfaatkan untuk demam, sakit kepala, dan sakit maag. Tumbuhan ini juga memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan *Helicobacter pylori*, sehingga dapat mengobati tukak lambung.(4)

Berdasarkan literatur yang didapat, pada bagian daun *Litsea elliptica* Blume mengandung minyak atsiri yang terbukti memiliki efek repelan yang signifikan dapat melindungi kulit dari nyamuk *Aedes aegypti*. Dan sudah diketahui bahwa minyak atsiri dari daun *Litsea elliptica* Blume tidak memiliki efek toksik apabila digunakan sesuai pedoman WHO.(4) Selain itu, *Litsea elliptica* Blume juga memiliki efek antioksidan dan antimikroba.(5)

Penelitian ini adalah untuk mengetahui komposisi kimia minyak atsiri yang ada pada *Litsea elliptica* Blume daun muda dengan teknik ekstraksi distilasi uap yang tumbuh di Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Samboja, Kalimantan Timur.

## **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengetahui komposisi hasil distilasi uap minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume.

Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui komposisi kimia hasil distilasi uap minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah minyak atsiri dari daun muda sedang (*Litsea elliptica* Blume) yang ditanam di daerah Samarinda, Kalimantan Timur. Sampel pada penelitian ini adalah minyak atsiri hasil distilasi uap dari daun muda sedang (*Litsea elliptica* Blume) yang dikeringkan dengan dianginkan 2 hari.

Analisis Data

Analisa data dilakukan secara univariat menggunakan pendekatan statistik deskriptif.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel I Uji Coba Distilasi daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume)

Jenis Daun	Perlakuan	Bahan		Rendemen		
		Berat sampel sebelum dikering-kan (kg)	Berat sampel setelah dikering-kan (kg)	Volume(ml)	berat(g)	%b/b
Daun muda	Kering suhu ruangan selama 2 hari	5	2,5	60	49,51	1,9804

Tabel di atas menunjukkan hasil distilasi daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume). Dari pengeringan 5 kg simplisia segar daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume) dengan metode dianginkan di suhu ruangan selama 2 hari didapat 2,5 kg simplisia kering.

Simplisia kering sebanyak 2,5 kg disuling menggunakan metode destilasi uap. Proses penyulingan dilakukan di BKSDA Kalimantan Timur. Penyulingan menghasilkan 60 mL minyak atsiri dengan berat 49,51 gram. Dengan diketahuinya berat tersebut, maka dapat dihitung rendemen dari minyak atsiri.

$$\%rendemen = \frac{\text{jumlah distilat yang diperoleh}}{\text{jumlah simplisia kering yang ditimbang}} \times 100\%$$

$$\%rendemen = \frac{49,51 \text{ g}}{2500 \text{ g}} \times 100\% = 1,9804\%b/b$$

Kualitas minyak atsiri yang dihasilkan ditunjukkan dari nilai rendemen yang dihasilkan dalam proses distilasi. Nilai rendemen juga berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung. Semakin banyak destilat tertampung, maka rendemen minyak yang dihasilkan semakin

meningkat. Dari proses distilasi yang dilakukan didapatkan persentase rendemen sebanyak 1,9804%. (6)

## HASIL PENGUJIAN KARAKTERISTIK FISIKA MINYAK ATSIRI

Karakteristik fisik dari minyak atsiri merupakan salah satu karakter yang menentukan mutu dari produk. Pengujian karakteristik fisik yang dilakukan terhadap minyak atsiri daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume) adalah uji organoleptis, bobot jenis, dan kelarutan dalam alkohol. Hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II Hasil pengujian karakteristik fisika minyak atsiri

No.	Jenis Uji	Hasil Uji
1.	Keadaan :	
1.1	Warna	Bening kekuningan
1.2	Bau	Bau khas
2.	Bobot jenis	0,8339 g/mL
3.	Kelarutan dalam alkohol (95%)(21)	1:3 (larut)

### Bobot Jenis

Bobot jenis merupakan perbandingan bobot zat terhadap bobot air dengan volume dan suhu yang sama. Bobot jenis minyak atsiri daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume) diukur menggunakan piknometer 5mL yang dilengkapi termometer sebanyak 3x pengulangan untuk melihat nilai presisi dari pengujian ini. Pengujian dilakukan pada suhu 20°C karena minyak atsiri dapat menguap pada suhu yang terlalu tinggi dan akan membeku pada suhu yang terlalu rendah. Bobot jenis dapat dihitung menggunakan rumus:

$$\rho = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0}$$

Tabel 3 Hasil pengujian bobot jenis

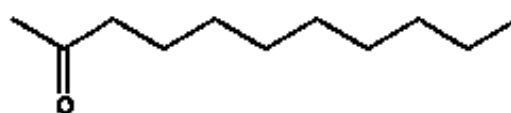
No.	Bobot piknometer kosong (g)	Bobot piknometer +air (g)	Bobot piknometer +minyak atsiri(g)	Bobot jenis	Bobot jenis rata-rata
1.	22,75	27,73	26,93	0,8393	0,8339 g/mL
2.		27,76	26,91	0,8303	
3.		27,76	26,85	0,8323	

Tabel di atas menunjukkan hasil uji bobot jenis. Dapat diketahui bobot jenis minyak atsiri daun muda medang (*Litsea elliptica* Blume) adalah 0,8339 g/mL. Dengan standar deviasi sebesar 0,006684

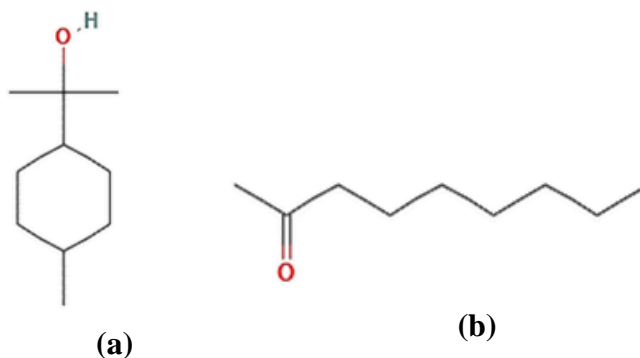
#### Komposisi Kimia

Hasil Analisa dengan GC-MS menghasilkan 42 puncak histogram yang ditunjukkan pada tabel 2. Komposisi terbesar pada minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume adalah 2-Undecanone sebesar 14.5322%. Struktur kimia ditunjukkan pada gambar 1. Senyawa 2-Undecanone memiliki fungsi sebagai pelarut dalam pembuatan resin vinil, nitroselulosa dan karet sintetik. Selain itu senyawa ini juga dapat dimanfaatkan sebagai pengusir anjing dan kucing.

Berdasarkan 10 Senyawa terbesar komposisinya yang memiliki fungsi sebagai fragrance antara lain Cyclohexanemethanol.alpha.,.alpha.,4-trimethyl- (a), 2-Nonanone (b), 2-Undecanol (c), 2-Undecanone, 6,10-dimethyl- (d), Patchouli alcohol (e). Struktur kimia ditunjukkan pada gambar 2.



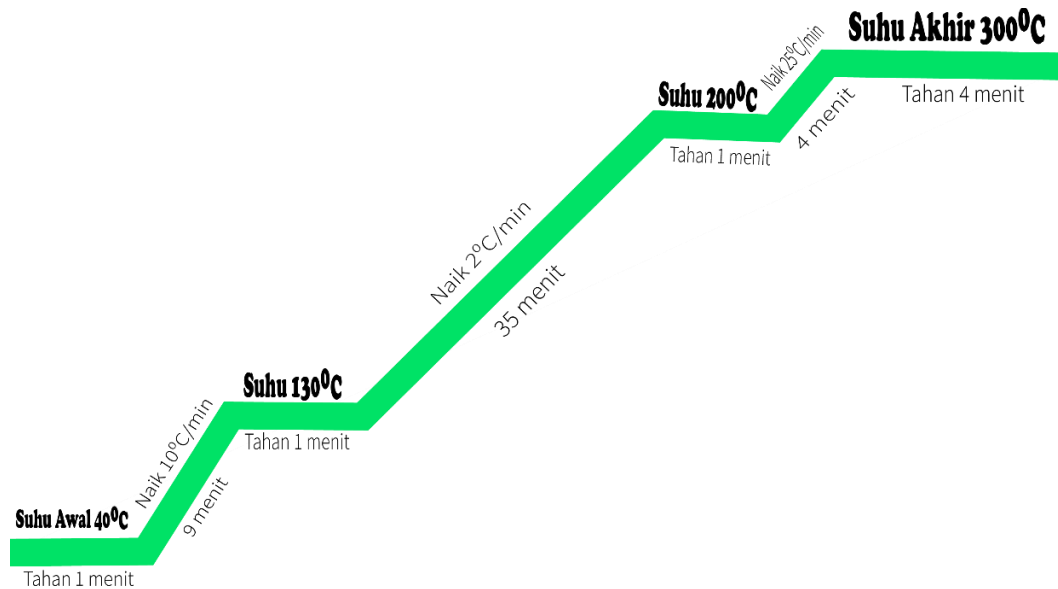
**Gambar 1.** Struktur kimia 2-Undecanone (8)





9	12.5817	2-Undecanone	14.5322	52	Used as a solvent in the production of vinyl resins, nitrocellulose, and synthetic rubber; as a flavoring agent; as a dog and cat repellent; [HSDB] Used to make some synthetic essential oils and as a fragrance in soaps, detergents, creams, lotions, and perfumes;
10	12.7456	2-Pentacosanone	13.1927	72	[Merck Index] Used as a dog/cat repellent and iris borer deterrent(8)
11	12.8464	2-Octanol, 2-methyl- 6-methylene-	10.0469	47	Fatty acid (15)
12	12.9598	2-Undecanol	6.4807	90	-
13	13.2371	9-Azabicyclo[6.1.0] non-4-en-9-amine, (1.alpha.,4Z,8.alpha.)-	9.5963	47	flavouring, fragrance, fragrance component (11)
14	13.3127	Methyl 10,11- tetradecadienoate	0.7016	47	Senyawa volatile yang diproduksi oleh bakteri (16)
15	13.8798	.alpha.-Cubebene	0.0792	96	-
16	14.6486	Copaene	0.326	99	alpha-Cubebene is a natural product found in Wurfbainia neourantiaca, Cinnamomum iners (17)
17	14.9637	8-Isopropenyl-1,5-dimethyl- cyclodeca-1,5-diene	0.0814	89	natural product found in Pinus sylvestris var. hamata, Asarum gusk, and other organisms (no activities)(18)
18	15.9342	Caryophyllene	1.652	99	-
19	16.1988	trans-.alpha.-Bergamotene	0.0733	99	Home air fresheners, Bath tub, tile, and toilet surface cleaners, flavouring, fragrance(19)
20	16.8668	Seychellene	0.2139	99	trans-alpha-Bergamotene is a natural product found in Eupatorium capillifolium, Widdringtonia whytei (20)
21	17.0054	1,4,7,-Cycloundecatriene, 1,5,9,9-tetramethyl-, Z,Z,Z-	0.2203	98	-
22	17.2323	1H-3a,7-Methanoazulene, 2,3,6,7,8,8a-hexahydro-1,4,9,9- tetramethyl-, (1.alpha.,3a.alpha.,7.alpha.,8a.beta.)-	0.0398	99	alpha-Patchoulene is a natural product found in Origanum sipyleum, Asarum yakusimense, and other organisms(21)

23	17.3457	1-Cyclohexylethanol, methyl ether	0.1656	64	-
<b>Jurnal Farmasi IKIFA</b>					
<b>Vol.2 No.2 Oktober 2023</b>					
24	17.4843	5-Azulenemethanol, 1,2,3,3a,4,5,6,7-octahydro-.alpha.,.alpha.,3,8-tetramethyl-, [3S-(3.alpha.,3a.beta.,5.alpha.)]-	0.0405	53	-
25	17.6104	2-Hexanol, 2,3-dimethyl-	0.0618	59	Solvents, acute toxic effect (22)
26	17.9758	11-Dodecen-2-one	1.7654	83	-
27	18.2405	2-Tridecanone	2.1595	98	flavouring, fragrance, fragrance component, perfuming(23)
28	18.417	2,3-Dimethyl-4-penten-2-ol	1.9924	72	Acute toxicity, oral(24)
29	18.5304	2-Tridecanol	0.3807	90	Fatty Acid-Fatty Alcohol(25)
30	<b>19.1227</b>	<b>2-Undecanone, 6,10-dimethyl-</b>	<b>3.4393</b>	40	Flavouring (12)
31	19.4	13-Tetradec-11-yn-1-ol	0.7064	70	-
32	20.3452	Caryophyllene oxide	0.0795	64	flavouring, fragrance, fragrance component, perfuming(26)
33	21.114	2-Butenal, 2-methyl-4-(2,6,6-trimethyl-1-cyclohexen-1-yl)-	0.09	83	Household Products(27)
34	21.3157	1H-Cycloprop[e]azulen-7-ol, decahydro-1,1,7-trimethyl-4-methylene-, [1a-(1a.alpha.,4a.alpha.,7.beta.,7a.beta.,7b.alpha.)]-	0.0676	99	is a natural product found in Conyza bonariensis with data available (28)
35	21.5299	Caryophyllene oxide	0.7878	94	flavouring, fragrance, fragrance component, perfuming(26)
36	21.6433	(-)-Globulol	0.0585	95	Natural product found in Chromolaena odorata, Aloysia gratissima, and other organisms (29)
37	22.6138	(1R,3E,7E,11R)-1,5,5,8-Tetramethyl-12-oxabicyclo[9.1.0]dodeca-3,7-diene	0.0696	99	Humulene epoxide II is a natural product found in Alpinia japonica, Callicarpa japonica, and other organisms (30)
38	23.3069	Azulene, 1,2,3,3a,4,5,6,7-octahydro-1,4-dimethyl-7-(1-methylethenyl)-, [1R-(1.alpha.,3a.beta.,4.alpha.,7.beta.)]-	0.0315	91	natural product found in Nasutitermes nigriceps, Lantana camara, and other organisms(31)
39	24.5924	Aciphyllene	0.0971	91	-
40	<b>25.1722</b>	<b>Patchouli alcohol</b>	<b>2.5998</b>	96	flavouring, fragrance, fragrance component, perfuming(13)
41	25.6133	Farnesol (E), methyl ether	0.0889	98	-
42	26.5459	(3S,5R,8S)-3,8-Dimethyl-5-(prop-1-en-2-yl)-2,3,5,6,7,8-hexahydroazulen-1(4H)-one	0.0604	99	-



Gambar 3. Kenaikan temperatur dan laju kenaikan suhu alat GC-MS

Alat diprogram dengan 4 suhu kenaikan dengan suhu awal 40°C hingga 300°C. Kenaikan temperatur dan laju kenaikan suhu digambarkan pada gambar 3. Jika berdasarkan laju kenaikan suhu, minyak atsiri daun muda *Litsea Elliptica* Blume mulai menguap pada suhu 110 °C. Sebagian besar senyawa pada suhu antara 132-134 °C dengan waktu retensi antara 12-13 menit

## KESIMPULAN

Minyak atsiri daun muda *Litsea elliptica* Blume mengandung 42 senyawa kimia dengan komposisi terbesar adalah 2-Undecanone sebesar 14.5322%. Komposisi senyawa kimia yang memiliki manfaat sebagai fragrance antara lain Cyclohexanemethanol.alpha.,.alpha.,4-trimethyl-, 2-Nonanone, 2-Undecanol, 2-Undecanone, 6,10-dimethyl-, Patchouli alcohol.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini bisa berjalan dengan baik

## DAFTAR PUSTAKA

1. Indonesia DA. Essential Oil Production Internet: Dewan Atsiri Indonesia; 2022 [Available from: <http://atsiri-indonesia.com/production>].
2. Afifuddin. Indonesia Memiliki Banyak Potensi Industri Minyak Atsiri Internet: readers.ID; 2021 [Available from: <https://www.readers.id/read/indonesia-memiliki-banyak-potensi-industri-minyak-atsiri/>].
3. Kusparadini H, Putri A, Diana R. Potensi Tumbuhan Genus Litsea. Samarinda: Mulawarman University Press; 2018.
4. Goh M, Basri A, Yasin H, Taha H, Ahmad N. Ethnobotanical review and pharmacological properties of selected medicinal plants in Brunei Darussalam: *Litsea elliptica*, *Dillenia suffruticosa*, *Dillenia excelsa*, *Aidia racemosa*, *Vitex pinnata* and *Senna alata*. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2017;7(2).
5. Wong M, Lim L, Ahmad F, Assim Z. Antioxidant and antimicrobial properties of *Litsea elliptica* Blume and *Litsea resinosa* Blume (Lauraceae). *Asian Pac J Trop Biomed*. 2014;4(5):386–92.
6. PubChem Compound Summary for CID 11622, 2-Tridecanone [Internet]. PubChem. 2022 [cited 11 October, 2022]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2-Tridecanone>
7. Pillai M, Yakop H, Metussin N. Phytochemical characterization of essential oils from shoots , mature leaves and branchlets of *Litsea elliptica* ( Lauraceae ) collected in Brunei Darussalam. *Scientia Bruneiana*. 2018;17(2).
8. PubChem Compound Summary for CID 8163, 2-Undecanone [Internet]. PubChem. 2022 [cited 11 October, 2022]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2-Undecanone>.
9. PubChem Compound Summary for CID 10353, p-MENTHAN-8-OL [Internet]. PubChem. 2022 [cited 11 October, 2022]. Available from: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/p-MENTHAN-8-OL>.