

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI KAYU MANIS  
(*CINNAMOMUM BURMANNII*) DAN VANILLA (*VANILLA PLANIFOLIA*)  
SEBAGAI *BASE NOTES* DALAM PEMBUATAN *EAU DE PARFUME***

**(Skripsi)**

**Oleh**

**MUSTIKA PUTRI  
1914051025**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF ADDING CINNAMON ESSENTIAL OIL (*CINNAMOMUM BURMANNII*) AND VANILLA (*VANILLA PLANIFOLIA*) AS BASE NOTES IN MAKING EAU DE PARFUME**

**BY**

**MUSTIKA PUTRI**

*Cinnamon and vanilla are widely available in Lampung Province and have aromas that are suitable as base notes in making Eau de parfum. Cinnamon has a quite strong aroma while vanilla has a sweet and soft aroma. Base notes are the basic aroma of a perfume which generally uses a strong aroma so that it lasts a long time. This research aims to determine the characteristics of perfume with the addition of cinnamon and vanilla oil as base notes in making EDP. The research was structured using a non-factorial Complete Randomized Block Design (RAKL) with 6 treatments and 4 repetitions. The treatments in this research were the ratio of cinnamon and vanilla oil (base notes) of (mL) F1(0.25:1.75); F2 (0.5:1.5) ; F3 (0.75:1.25) ; F4(1:1) ; F5(1.25:0.75) ; F6 (1.5:0.5). The parameters observed in the hedonic test include clarity, natural fragrance, and overall fragrance as well as the best treatment, namely the stain test, fragrance resistance test, specific gravity measurement, and spreadability test. Perfume with the F5 formulation is the best formulation with the characteristics of having a clear, homogeneous color, free of foreign particles, leaving no stains, the aroma lasts for more than 5 hours, has a specific gravity of 1.03 g/mL (SNI 16-4949-1998).*

*Keywords: Eau de perfume, essential oils, cinnamon oil, vanilla oil*

## ABSTRAK

### **PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI KAYU MANIS (*CINNAMOMUM BURMANNII*) DAN VANILLA (*VANILLA PLANIFOLIA*) SEBAGAI *BASE NOTES* DALAM PEMBUATAN *EAU DE PARFUME***

OLEH

MUSTIKA PUTRI

Ketersediaan kayu manis dan vanilla cukup banyak ditemukan di Provinsi Lampung dan memiliki aroma yang cocok dijadikan sebagai base notes dalam pembuatan *Eau de parfum*. Kayu manis memiliki aroma yang cukup kuat sedangkan vanilla memiliki aroma yang manis dan lembut. Base notes adalah aroma dasar pada suatu parfum yang umumnya menggunakan aroma yang kuat agar dapat bertahan lama. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik parfum dengan penambahan minyak kayu manis dan vanilla sebagai base notes dalam pembuatan EDP. Penelitian disusun dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) non faktorial dengan 6 perlakuan 4 pengulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu perbandingan minyak kayu manis dan vanilla (*base notes*) sebesar (mL) F1(0,25:1,75) ; F2 (0,5:1,5) ; F3 (0,75:1,25) ; F4(1:1) ; F5(1,25:0,75) ; F6 (1,5:0,5). Parameter yang diamati dalam uji hedonik meliputi kejernihan, wangi alami, dan wangi keseluruhan serta perlakuan terbaik yaitu uji noda, uji ketahanan wangi, pengukuran berat jenis, dan uji daya sebar. Parfum dengan formulasi F5 merupakan formulasi terbaik dengan karakteristik memiliki warna jernih, homogen, bebas partikel asing, tidak meninggalkan noda, ketahanan aroma mencapai lebih dari 5 jam, memiliki berat jenis 1,03 g/mL (SNI 16-4949-1998).

Kata kunci: *Eau de parfume*, minyak atsiri, minyak kayu manis, minyak vanilla

**PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI KAYU MANIS  
(*CINNAMOMUM BURMANNII*) DAN VANILLA (*VANILLA PLANIFOLIA*)  
SEBAGAI *BASE NOTES* DALAM PEMBUATAN *EAU DE PARFUME***

**Oleh**

**MUSTIKA PUTRI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN**

**Pada**

**Jurusan Teknologi Hasil Pertanian  
Fakultas Pertanian**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2023**

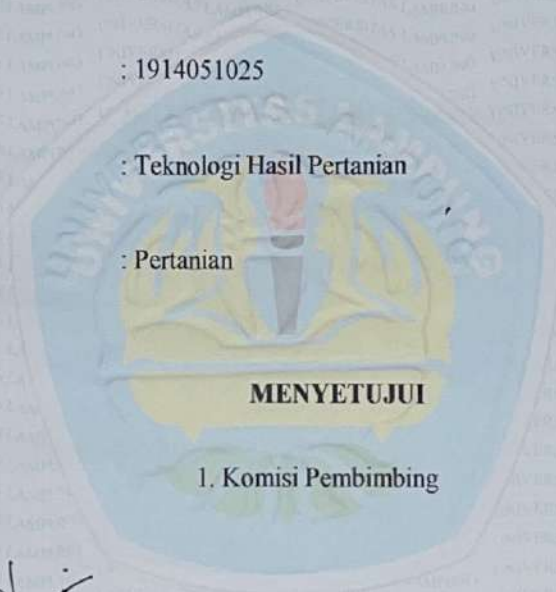
Judul : **PENGARUH PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI  
KAYU MANIS (*CINNAMOMUM BURMANNII*)  
DAN VANILLA (*VANILLA PLANIFOLIA*)  
SEBAGAI *BASE NOTES* DALAM PEMBUATAN  
EAU DE PARFUME**

Nama : **Mustika Putri**

NPM : 1914051025

Jurusan : Teknologi Hasil Pertanian

Fakultas : Pertanian



1. Komisi Pembimbing

**Dyah Koesoemawardani, S.Pi., M.P.**  
NIP 197010271995122001

**Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si.**  
NIP 196808071993031002

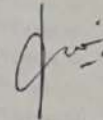
2. Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian

**Dr. Erdi Suroso, S.T.I., M.T.A.**  
NIP 197210061998031005

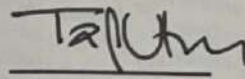
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

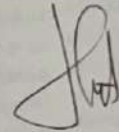
Ketua : Dyah Koesoemawardani, S.Pi., M.P.



Sekretaris : Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si.



Penguji  
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Sri Hidayati, M.P.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Erwan Sukri Banuwa, M.Si.  
NIP. 19641020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 05 Desember 2023

## PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mustika Putri

NPM : 1914051025

Dengan ini menyatakan bahwa apa yang tertulis dalam karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri yang berdasarkan pada pengetahuan dan informasi yang telah saya dapatkan. Karya ilmiah ini tidak berisi material yang telah dipublikasikan sebelumnya atau dengan kata lain bukanlah hasil plagiat karya orang lain.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dan dapat dipertanggungjawabkan. Apabila dikemudian hari terdapat kecurangan dalam karya ini, maka saya siap mempertanggungjawabkannya

Bandar Lampung, 11 Desember 2023  
Yang membuat pernyataan



Mustika Putri  
NPM.1914051025

## **RIWAYAT HIDUP**

Mustika Putri lahir di Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung pada tanggal 13 Maret 2001. Dilahirkan sebagai anak kedua dari dua bersaudara, anak dari pasangan Bapak Kamil Yusuf dan Mama Puspa Sari. Pendidikan formal penulis diawali pada tahun 2006 di TK Trisula, Bandar Lampung dan dilanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 1 Rawa Laut, Bandar Lampung tahun 2007-2013, selanjutnya penulis melanjutkan Pendidikan ke Sekolah Menengah Pertama Negeri 4 Bandar Lampung tahun 2013-2016, dan dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Bandar Lampung pada tahun 2016-2019. Tahun 2019 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian prodi Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Penulis telah melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada bulan Januari-Februari 2022 di Kelurahan Pidada Panjang, Kota Bandarlampung, Provinsi Lampung. Pada bulan Juni-Agustus 2023 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di PT Siger Jaya Abadi, Lampung Selatan, Lampung dengan Judul “Mempelajari Tahapan Hygiene dan Sanitasi pada Proses Produksi Pasteurisasi Rajungan (*Portunus Pelagicus*) di PT. Siger Jaya Abadi.

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan internal kampus yaitu menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian UniversitasLampung (HMJ THP FP Unila).



## SANWACANA

*Bismillaahirrahmanirrahiim. Alhamdulillah rabbil 'alamiin.* Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan Hidayah serta Inayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penambahan Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum Burmanii*) dan Vanilla (*Vanilla Planifolia*) sebagai *Base Notes* dalam Pembuatan *Eau de Parfume*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Universitas Lampung. Selama proses penulisan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Erdi Suroso, S.T.P., M.T.A. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.
3. Ibu Dyah Koesoemawardani, S.Pi., M.P. selaku dosen pembimbing akademik serta dosen pembimbing pertama yang senantiasa membimbing, memberikan motivasi, saran, dan arahan kepada penulis selama perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.
4. Bapak Dr. Ir. Tanto Pratondo Utomo, M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan, serta saran kepada penulis selama penelitian hingga penyelesaian skripsi
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Sri Hidayati, M.P. selaku dosen pembahas yang senantiasa memberikan masukan dan saran kepada penulis selama penyusunan proposal hingga penyelesaian skripsi penulis.

6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen pengajar, staf, dan karyawan di Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, yang telah mengajar, membimbing, dan membantu penulis selama proses perkuliahan hingga penyelesaian administrasi akademik.
7. Keluarga tersayang yaitu Bapak, Mama, dan Adin yang senantiasa selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan baik secara material maupun finansial serta motivasi semangat dalam mengerjakan skripsi dan pengertiannya kepada penulis.
8. Sahabat-sahabat penulis di perkuliahan, Sekar Kinasih, Sangiang Eka Ria Rinjani, Syafika Itamar, yang senantiasa memberikan semangat, masukan, motivasi, bantuan, dan menemani penulis selama di perkuliahan.
9. Saudara seperjuangan Angkatan 2019 Jurusan Teknologi Hasil Pertanian atas banyaknya bantuan, saran, informasi, dan canda tawa yang telah diberikan selama perkuliahan.
10. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi.

Bandar Lampung, 11 Desember 2023

**Mustika Putri**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	3
1.3 Kerangka Teoritis.....	3
1.4 Hipotesis .....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Parfum .....	7
2.2. Minyak Atsiri Kayu Manis .....	10
2.3. Minyak Atsiri Kayu Cendana .....	11
2.4. Minyak Buah Cherry .....	12
2.5. Minyak Atsiri Vanilla.....	12
2.7. Pelarut.....	14
<b>III. BAHAN DAN METODE .....</b>	<b>15</b>
3.1. Waktu dan Tempat .....	15
3.2. Bahan dan Alat.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	15
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	16
3.4.1. Penelitian Pendahuluan .....	17
3.4.2. Penelitian Utama.....	18
3.4.2.1. Formulasi <i>Eau de parfume</i> Kayu Manis.....	18
3.4.2.2. Prosedur Pembuatan <i>Eau de parfume</i> Kayu manis.....	18
3.5. Paratemer Pengamatan .....	20
3.5.1. Uji Sensori.....	20

3.5.2. Uji Daya Tahan Wangi .....	20
3.5.3. Uji Noda .....	22
3.5.4. Uji Daya Sebar .....	22
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>23</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	23
4.1.1. Hasil Penelitian Pendahuluan.....	23
4.2. Hasil Penelitian Utama .....	25
4.2.1. Uji Hedonik.....	25
4.2.1.1. Kejernihan.....	25
4.2.1.2. Wangi Alami .....	27
4.2.1.3. Wangi keseluruhan .....	29
4.2.2. Penentuan Formulasi Terbaik.....	31
4.2.3. Uji Daya Tahan Wangi .....	32
4.2.4. Uji Noda.....	34
4.2.5. Uji Daya Sebar .....	36
<b>V. KESIMPULAN .....</b>	<b>38</b>
5.1. Kesimpulan .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Sediaan <i>Eau De Parfum, Eau De Toilette, Eau De Cologne non aerosol</i> ialah SNI 16-4949-1998 (Margareth, 2021).....	8
2. Formulasi <i>trial and error eau de parfume</i> kayu manis dalam 25 mL	17
3. Formulasi <i>eau de parfum</i> dalam 50 mL. ....	18
4. Hasil uji hedonik EDP kayu manis pada formulasi <i>trial and error</i> .....	23
5. Nilai kesukaan terhadap kejernihan EDP kayu manis .....	26
6. Nilai kesukaan terhadap wangi alami EDP kayu manis.....	28
7. Nilai kesukaan terhadap wangi keseluruhan EDP kayu manis.....	30
8. Rekapitulasi hasil pengujian sensori EDP kayu manis .....	31
9. Pengelompokkan data uji organoleptik pada parameter kejernihan ....	45
10. Uji Kehomogenan ( <i>Barletts Test</i> ) Kejernihan .....	45
11. Analisis sidik ragam (anara) kejernihan.....	45
12. Uji lanjut BNT kejernihan .....	46
13. Pengelompokkan data uji organoleptik pada parameter wangi alami .	46
14. Uji kehomogenan ( <i>barletts test</i> ) wangi alami.....	47
15. Analisis sidik ragam (anara) wangi alami .....	47
16. Uji BNT 5% wangi alami.....	48
17. Pengelompokkan data uji organoleptik pada parameter wangi keseluruhan .....	48
18. Uji kehomogenan ( <i>barletts test</i> ) wangi keseluruhan .....	49
19. Analisis Sidik Ragam (Anara) Wangi Keseluruhan .....	49
20. Uji BNT 5% wangi keseluruhan.....	50
21. Kuisisioner <i>trial and error</i> parfum EDP kayu manis .....	51

22. Kuisisioner uji hedonik parfum EDP kayu manis .....	52
23. Kuisisioner uji daya tahan wangi parfum EDP kayu manis .....	53
24. Data hasil pengukuran Berat Jenis .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Proses pembuatan parfum EDP kayu manis .....	19
2. Kertas <i>smelling strips</i> pada uji daya tahan wangi .....	21
3. Warna kejernihan EDP kayu manis .....	27
4. Grafik hasil uji ketahanan wangi parfum EDP kayu manis .....	33
5. Kertas <i>smelling strips</i> yang sudah dicelupkan parfum.....	33
6. Hasil uji noda EDP Kayu manis & parfum komersial .....	36
7. Hasil uji daya sebar EDP kayu manis .....	37
8. Bahan dan proses pembuatan parfum EDP .....	54
9. Bahan dan proses pembuatan parfum EDP .....	56
10. Warna parfum komersial berbahan dasar minyak kayu manis dan vanilla.....	56





## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Parfum berasal dari bahasa Latin “Perfumen” yang mempunyai arti yaitu melalui asap. Komponen didalam parfum ada 3, yaitu zat pewangi (*odoriferous*), zat pengikat (*fixatives*), dan bahan pelarut (*diluent*). Zat pewangi berupa minyak atsiri, zat pengikat dapat menggunakan minyak nilam, dan bahan pelarut berupa etanol dan absolut. Jenis parfum cair bermacam-macam tergantung dari jumlah persentase senyawa aromatikanya, diantaranya *eau de parfum*, *eau de toilette*, *eau de cologne*. Perbedaan dari 3 jenis parfum ini terletak pada konsentrasi bahan wewangian dan daya tahan dari parfum. Jenis Eau de parfume memiliki senyawa aromatik sebanyak 20-30% sehingga parfum dengan jenis ini memiliki daya tahan aroma yang cukup lama dan jenis ini juga umum dipakai oleh masyarakat sehari-hari. Semakin tinggi konsentrasinya maka daya tahan parfum juga akan semakin lama (Muchtaridi dan Moelyono, 2015).

Bahan utama pembuatan *Eau de parfume* menggunakan minyak atsiri. Minyak atsiri biasa digunakan sebagai bahan baku pembuatan parfum dan aroma terapi. Minyak atsiri atau dapat disebut dengan minyak eteris (*aetheric oil*) dan minyak esensial adalah kelompok besar minyak nabati yang bersifat cairan kental di suhu ruang dan mudah menguap, sehingga memberikan aroma yang khas. Minyak atsiri memiliki rasa getir dan aroma yang mirip tanaman asalnya yang diambil dari bagian-bagian tanaman (Rizal, 2009).

Parfum memiliki 3 tingkat aroma menurut lamanya penguapan. Tingkat pertama yaitu *top notes*, merupakan aroma yang pertama kali tercium dan akan

menghilang setelah beberapa menit. Pada tingkatan ini, minyak yang dipakai sebesar 30%. *Middle notes* merupakan inti dari parfum dan aroma tersebut dapat dikenal. Pada tingkatan ini, minyak yang dipakai sebesar 50%. Tingkat ketiga yaitu *base notes*, *base notes* merupakan aroma yang paling dasar dan tahan lama. Pada tingkatan ini, minyak yang dipakai sebesar 20% (Gomes *et al*, 2001).

Setiap tingkatan *notes* dalam parfum memiliki anjuran jenis aroma yang berbeda. Aroma *top notes* memiliki sifat yang lembut dan ringan dapat menggunakan aroma buah seperti lemon, jeruk, *bergamot*, *cherry*, dsb. Aroma *middle notes* dapat menggunakan aroma bunga-bunga seperti bunga kenanga, bunga lavender, bunga melati, dsb. Aroma *base notes* dapat menggunakan aroma yang kuat dan intens seperti kayu manis, jahe, vanilla, dsb (Ubaidillah, 2017).

Kayu manis atau *Cinnamomum burmannii* merupakan salah satu hasil komoditas yang terdapat cukup banyak di Provinsi Lampung terutama di Kabupaten Lampung Barat. Kulit batang kayu manis merupakan produk utama yang dihasilkan oleh tanaman kayu manis (*Cinnamomum burmannii*). Kandungan utama kulit batang kayu manis adalah sinamaldehyd yang memiliki aroma kuat. Bagian ini memiliki bau yang khas aromatik, memiliki rasa yang agak manis dan pedas (Emelia dkk, 2019). Pemanfaatan kayu manis bukan hanya sebagai rempah-rempah pada masakan tetapi dapat juga dijadikan minyak atsiri yang dapat digunakan sebagai aroma wewangian seperti parfum. Minyak atsiri kayu manis merupakan produk samping dari tanaman kayu manis (Rizki, 2007).

Vanilla dapat dijadikan sebagai *base notes*. Vanili merupakan salah satu hasil komoditas yang terdapat di Provinsi Lampung tepatnya di Lampung Timur. Vanili memiliki manfaat yang beragam bagi konsumen, biasanya tanaman ini diolah sebagai bahan pembentuk aroma pada industri pangan maupun non pangan (Baba, 2018). Minyak atsiri dengan aroma vanilla ini sangat laris di kalangan dunia, bahkan sebelum diperjual belikan sebagai minyak atsiri tanaman vanili ini sangat memikat konsumen dunia. Hal ini dikarenakan kadar *valine* yang menghasilkan aroma wangi pada tanaman ini cukup tinggi, yaitu sekitar 2,75% (Henuhili, 2004).

Tanaman vanilla pada sektor industri non pangan digunakan sebagai pemberi aroma atau wewangian pada produk misalnya parfum, *lip balm*, *body lotion*, dan lain-lain serta dapat dijadikan zat anti mikroba pada produk. Pada penerapannya, tanaman vanili disuling untuk menghasilkan minyak atsiri yang dijadikan sebagai aroma terapi serta digunakan sebagai pengharum ruangan yang menambah kesan hangat pada ruangan. Oleh karena itu, dilakukannya penelitian pembuatan formulasi parfum jenis *eau de parfume* dengan minyak atsiri kayu manis dan vanilla sebagai *base note* agar menghasilkan parfum dengan aroma yang kuat di awal dan berakhir dengan aroma yang manis dan lembut.

Penentuan formulasi dan bahan yang digunakan pada setiap tingkatan sudah sesuai dengan pernyataan Baba (2018). Formulasi pada pembuatan *Eau de parfume* ini menggunakan lima macam minyak atsiri. Minyak sintetis buah cherry memiliki aroma yang segar dan ringan sehingga dapat dijadikan sebagai *top notes*. Pada tingkat *middle notes* minyak yang dipakai adalah minyak kayu cendana dan nilam. Pada tingkat *base notes* menggunakan aroma kuat seperti kayu manis dan vanilla yang memiliki aroma manis dan lembut sehingga dapat menghasilkan parfum dengan aroma yang tahan lama.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik pengaruh penambahan minyak atsiri kayu manis dan vanilla sebagai *base notes* pada pembuatan *Eau de parfume*.

## **1.3 Kerangka Teoritis**

*Eau de parfume* merupakan salah satu jenis dari parfum yang banyak digemari oleh masyarakat dan biasanya jenis *Eau de parfume* memiliki ketahanan aroma yang cukup lama. Minyak atsiri selain dapat digunakan sebagai bahan baku pembentuk wewangian, tetapi juga dapat digunakan sebagai bahan baku obat dan aroma terapi. Minyak atsiri merupakan hasil dari penyulingan bahan-bahan dari alam untuk menghasilkan aroma yang khas (Rusli, 2010). Minyak atsiri juga bisa

didapat dengan teknik enfleurasi. Teknik enfleurasi merupakan salah satu cara pengambilan minyak atsiri bunga dari lemak sebagai absorben yang telah jenuh dengan aroma wangi bunga, di mana proses penyerapan aroma oleh lemak terjadi dalam keadaan tanpa pemanasan (Yulianingsih dkk, 2004). Konsentrasi minyak atsiri yang terdapat pada jenis *Eau de parfume* sekitar 20-30% pada setiap komposisi per botolnya (Baba, 2018). Konsentrasi minyak atsiri yang tinggi membuat *Eau de parfume* memiliki aroma yang lebih menyengat serta tahan lama. Formulasi dalam pembuatan parfum harus menggunakan dua atau lebih minyak aroma atau minyak atsiri yang digunakan agar menghasilkan aroma parfum pada umumnya.

Parfum memiliki 3 komponen, yaitu zat pewangi, zat pengikat, dan bahan pelarut. Persentase minyak atsiri pada tingkatan *top notes* 30%, *middle notes* 50%, dan *base notes* 20% (Ubaidillah, 2017). Pembuatan *Eau de parfume* ini menggunakan zat pewangi berupa minyak sintetis beraroma buah *cherry* sebagai *top notes*, kayu cendana dan nilam sebagai *middle notes*, kayu manis dan vanilla sebagai *base notes*. Pemilihan kayu manis sebagai base notes dikarenakan senyawa sinamaldehyd (60,72%) dan eugenol (17,62%) yang terdapat pada kayu manis menghasilkan aroma yang cukup kuat (Syahrizal, 2017). Parfum ini juga menggunakan minyak vanilla sebagai base notes dikarenakan terdapat kandungan zat kimia yaitu *valine* yang menghasilkan aroma manis yang khas serta tidak menyengat dan lembut (Baba, 2018). Oleh karena itu pemilihan minyak kayu manis dan vanilla dianggap cocok sebagai *base notes* agar menghasilkan aroma parfum yang kuat, manis dan intens sehingga dapat bertahan lama.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kristanti (2015), yaitu melakukan beberapa percobaan formulasi parfum dengan perbandingan minyak atsiri biji kapulaga, kayu manis, dan kulit jeruk purut dengan etanol hingga volume total 10 mL. Perbandingan yang dilakukan sebanyak 10 sampel, salah satunya yaitu 2:3:1 mL dan etanol 4 mL. Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap 10 sampel parfum tersebut mendapatkan hasil yang tergolong disukai oleh panelis. Pada beberapa percobaan formulasi ini minyak kulit jeruk purut digunakan sebagai *base notes* dengan kadar 1 mL sebanyak 5 sampel, sehingga

dapat disimpulkan bahwa minyak atsiri yang digunakan sebagai *base notes* tidak bergantung pada jumlah takaran namun pada pemilihan bahan minyak atsiri yang memiliki aroma kuat.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yaitu menggunakan minyak kayu manis, kayu cendana, vanilla, bunga kenanga, buah *cherry* dan nilam dengan berbagai konsentrasi dan perbandingan dalam volume 25 mL didapatkan hasil yang beragam setelah dilakukan *trial and error* dengan menggunakan 20 panelis tidak terlatih. Formulasi parfum dengan konsentrasi minyak kayu manis sebanyak 0,5 mL hingga 1 mL lebih banyak disukai oleh panelis. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Emelia dkk (2019), bahwa kandungan sinamaldehyd yang terkandung dalam minyak atsiri kayu manis memiliki aroma yang sangat kuat, sehingga penggunaan minyak atsiri kayu manis dengan konsentrasi tinggi sekitar lebih dari 2 mL dapat merusak dan menutupi aroma lainnya. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak atsiri kayu manis yang rendah dapat digunakan sebagai *base notes* sesuai dengan ketentuan awal *base notes* yaitu sebanyak 20% atau sekitar 1 mL dalam volume 25 mL. Minyak kayu manis dan vanilla digunakan sebagai *base notes* pada 2 sampel terakhir dengan konsentrasi 1 mL. Pada 2 sampel terakhir menghasilkan aroma yang lebih disukai oleh panelis, sehingga minyak kayu manis dan vanilla dijadikan sebagai *base notes* dalam penelitian utama. Tingkatan *top notes* menggunakan aroma buah *cherry* dengan konsentrasi 1,5 mL. Tingkatan *middle notes* menggunakan minyak kayu cendana dan nilam dengan konsentrasi 2,5 mL.

Kayu manis tidak hanya dapat digunakan untuk memberikan aroma pada makanan atau sebagai rempah tambahan dalam makanan namun dapat dijadikan minyak atsiri yang digunakan dalam industri kecantikan seperti parfum. Minyak atsiri kayu manis digunakan dalam *Eau de parfume* ini sebagai *base note*. *Base notes* adalah salah satu tingkatan dalam parfum yang berperan sebagai aroma dasar yang muncul setelah parfum beberapa menit disemprot dan juga sebagai penguat parfum. *Base notes* bersama *middle notes* akan membentuk tema utama dari sebuah parfum. Aroma yang digunakan pada tingkat *base notes* ini biasanya tersusun dari aroma yang kuat, intens dan *balsamic* (Ubaidillah, 2017).

Berdasarkan penelitian pendahuluan dan penelitian yang telah dilakukan oleh Baba (2018) dan Kristanti (2015), maka formulasi untuk membuat *eau de parfume* yaitu *top notes* sebanyak 30% dengan aroma minyak buah *cherry* yang segar. *Middle notes* sebanyak 50% dengan aroma minyak kayu cendana dan nilam memiliki aroma yang cukup manis. *Base notes* sebanyak 20% dengan aroma minyak kayu manis dan vanilla memiliki aroma yang manis, kuat dan dapat bertahan lama.

#### **1.4 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh karakteristik dari penambahan minyak atsiri kayu manis dan vanilla sebagai *base notes* dalam pembuatan

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Parfum

Parfum berasal dari bahasa Latin “perfume” yang artinya “melalui asap”. Parfum mulai dikenal sejak 4000 tahun yang lalu pada zaman Mesopotamia. Pada saat itu, parfum berupa dupa yang dibakar, digunakan sebagai bentuk ritual keagamaan. Pakar parfum dari Firmenich dan Alina mengatakan sejarah soal parfum dimulai di daerah Grasse dan telah mengembangkan berbagai macam tipe parfum yang dikenal seperti *Eau de parfume*, *Eau de toilette*, dan *Eau de cologne*. Parfum merupakan wewangian yang banyak digunakan oleh kaum wanita maupun pria untuk memberikan kenyamanan pada dirinya sendiri (Baba, 2018).

Parfum digunakan untuk memberi keharuman pada badan yang merupakan campuran dari beberapa aroma (*fragrance*) yang dilarutkan dalam pelarut yang sesuai, selain itu konsep parfum yang digunakan juga dapat menggambarkan personalitas seseorang. Zat pewangi dapat berasal dari minyak atsiri, natural maupun sintetis. Minyak atsiri alami maupun sintetis mengandung konsentrasi tinggi sehingga diperlukan pelarut dalam pembuatan parfum sehingga mencapai tingkat homogen yang sempurna dari beberapa zat yang dikombinasikan, dan juga membantu proses penguapan minyak atsiri ke udara sehingga zat wangi mudah tercium. Pada proses pembuatan parfum ada tahap *aging*, yaitu proses maturasi yang akan membentuk wangi keseluruhan yang harmonis. Proses ini dilakukan dengan cara parfum yang telah dibuat didiamkan minimal 24 jam pada suhu dingin dan 48jam pada suhu ruang agar mendapatkan gradasi aroma yang stabil. SNI yang mengatur mengenai sediaan *Eau de Parfum*, *Eau de Toilette*, *Eau de Cologne non aerosol* ialah SNI 16-4949-1998 ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sediaan *Eau De Parfum, Eau De Toilette, Eau De Cologne non aerosol* ialah SNI 16-4949-1998 (Margareth, 2021).

No.	Komposisi	Satuan	Persyaratan
1	Deskripsi	-	- Cairan jernih - Homogen - Bebas partikel asing - Bau harum, khas
2	Bobot jenis	-	0,7 -1,2
3	Metanol	-	Sesuai PerMenKes No.376/Menkes/VIII/199 0
4	Zat warna	%	Sesuai PerMenKes No.376/Menkes/VIII/199 0
5	Zat pengawet	%	Sesuai PerMenKes No.376/Menkes/VIII/199 0
6	Cemaran mikroba (khusus untuk sediaan yang tidak Mengandung alkohol)		
6.1	angka lempeng total	(kol/g)	Maksimum $10^5$
6.2	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	(kol/g)	Negatif
6.3	<i>Staphylococcus aureus</i>	(kol/g)	Negatif
6.4	<i>Candida albicans</i>	(kol/g)	Negatif

Sumber: SNI 16-4949-1998

Menurut Ubaidillah (2017), kualitas bahan dasar parfum berdasarkan daya menguap bahan (volatilitas) yaitu sebagai berikut:

- a. Tinggi (*top notes*) sangat mudah menguap, pada skala 1-14. *Top notes* adalah aroma pembuka yang akan muncul pertama kali setelah di semprot. Secara umum aroma awal ini bersifat ringan, lembut dan mudah menguap. Pada tingkat ini biasanya diperkaya dengan aroma kesegaran seperti, segarnya aroma citrus, lada, ketumbar dan lain lain.
- b. Menengah (*middle notes*) tidak terlalu mudah menguap, skala 15-60, *Middle notes* adalah aroma tengah atau lapisan kedua yang mulai muncul setelah di semprot. Lapisan ini berfungsi untuk menutupi kesan pertama serta memperkaya *base notes* dan juga merupakan bagian inti aroma yang akan menentukan karakter parfum dan kelompok wewangiannya. Aroma yang dapat digunakan pada tingkat ini seperti aroma bunga-bunga, rempah atau *green*.



- c. Dasar (*base notes*) sulit menguap, skala 60-100. *Base note* adalah aroma dasar yang muncul setelah beberapa menit di semprot dan juga sebagai penguat parfum dan bersama *middle note* akan membentuk tema utama dari sebuah parfum. Aroma yang digunakan pada tingkat ini biasanya tersusun dari aroma yang kuat, dalam, intens dan *balsamic*.

Parfum dibagi menjadi 3 bagian, yaitu *feminime*, *masculine*, dan *unisex*. *Feminime* memiliki aroma *floral* dan *fruity*, sedangkan *masculine* memiliki aroma *spicy* dan *tangy* (Lindqvist, 2012). Aroma wewangian diciptakan sangat beragam dari yang berkesan lembut hingga yang sportif atau kuat. Aroma bunga asli, seperti mawar yang sengaja dibuat sesuai kualitas aslinya dan adapula wewangian dari rangkuman bunga untuk mereka yang menyukai berbagai jenis bunga. Tipe aroma ini sangat sesuai bagi wanita yang *feminime* dan anggun. Aroma alami yang berasal dari campuran daun dan buah-buahan memiliki kesan lembut dan segar, sangat sesuai bagi kaum wanita yang aktif. Ada juga aroma dari campuran rempah-rempah, seperti vanili, cengkeh, kayu manis dan sebagainya. Aromanya khas karena zat yang dihasilkan sangat kuat. Biasanya ditujukan untuk kaum pria, walaupun kini kaum wanita mulai menggemari, terutama yang ingin tampil sportif (Kaina, 2006). Menurut Baba (2018), umumnya parfum yang banyak disukai oleh pria adalah yang beraroma agak menyengat atau pedas (*spicy*).

Komponen didalam parfum ada 3, yaitu zat pewangi (*odoriferous*), zat pengikat (*fixatives*), dan bahan pelarut (*diluent*). Zat pewangi yang digunakan dalam pembuatan parfum berupa minyak atsiri. Minyak atsiri yang digunakan antara lain minyak aroma buah *cherry* (*top notes*), minyak atsiri kayu cendana & nilam (*middle notes*), dan minyak atsiri kayu manis & vanilla (*base notes*). Zat pengikat yang digunakan adalah minyak nilam. Minyak nilam digunakan sebagai zat pengikat (*fixative*) dalam industri parfum yang tidak dapat diganti oleh zat sintetik karena sangat berperan dalam menentukan kekuatan, sifat dan ketahanan aroma (Ginting dkk, 2021). Selain berperan sebagai zat pengikat minyak nilam yang digunakan juga menyumbangkan aroma yang lembut dalam parfum ini (Harunsyah, 2011).

Minyak atsiri merupakan jenis minyak non polar, sehingga memerlukan bahan pelarut serta zat pengikat agar zat pewangi pada parfum dapat tercampur dengan sempurna dan menghasilkan aroma yang harmonis. Bahan pelarut yang digunakan yaitu absolute. Absolute merupakan turunan dari etanol yang dikhususkan untuk melarutkan minyak atsiri dalam pembuatan parfum agar cairan parfum yang dihasilkan jernih. Pelarut jenis ini juga membuat aroma pada parfum semakin tercium dan bertahan lama (Wulandari dkk, 2017).

## **2.2. Minyak Atsiri Kayu Manis**

Kayu manis atau *Cinnamomum burmannii* merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang tanaman bagian kulit batang, ranting, daun dan dahannya dapat digunakan sebagai bahan rempah-rempah dan dijadikan minyak melalui penyulingan. Kayu manis juga merupakan salah satu hasil komoditas yang cukup banyak terdapat di Provinsi Lampung, tepatnya di Lampung Barat. Minyak atsiri kayu manis merupakan produk samping dari tanaman kayu manis. Minyak atsiri kayu manis dapat digunakan dalam industri parfum, kosmetik, farmasi, dan lain sebagainya. Rendemen minyak atsiri yang diperoleh dari kulit kayu manis berkisar antara 0,5-2%. Sebagian komponen aromatik minyak kayu manis dapat larut dalam air sehingga pemisahan minyak dan air agak sulit sehingga mengakibatkan rendemen minyak menjadi rendah. Kandungan terbesar dari kayu manis adalah minyak atsiri yang mempunyai kandungan utama senyawa sinamaldehyd (60,72%), eugenol (17,62%) yang membuat aroma kayu manis menjadi kuat sehingga cocok dijadikan sebagai base notes dalam pembuatan parfum (Syahrizal,2017). Standar berat jenis minyak atsiri kayu manis berdasarkan persyaratan mutu minyak SNI 2006 adalah 1,008-1,030 g/mL.

Minyak atsiri kayu manis berwarna kuning sedikit kecoklatan dan memiliki aroma khas kayu manis. Warna merupakan salah satu parameter kualitas minyak atsiri pada daun kayu manis. Warna juga dapat menunjukkan standar kualitas minyak atsiri, mulai dari warna kuning muda hingga coklat tua. Menurut Departemen Kehutanan (2001) dalam Sihite (2009), menyatakan bahwa warna minyak atsiri

adalah salah satu sifat fisika minyak yang merupakan penampakan secara visual yang mempengaruhi mutu.

### 2.3. Minyak Atsiri Kayu Cendana

Cendana (*Santalum album L.*) merupakan jenis tanaman asli Indonesia yang tumbuh endemik di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT). Menurut Ariyanti (2018), tanaman cendana tergolong tanaman yang sangat penting karena mempunyai nilai ekonomi yang cukup tinggi. Cendana NTT mempunyai keunggulan diantaranya memiliki kadar minyak dan produksi kayu teras yang tinggi. Kayu cendana menghasilkan minyak atsiri dengan aroma yang harum dan banyak digemari, sehingga mempunyai nilai pasar yang cukup baik. Minyak atsiri yang dihasilkan kayu cendana banyak digemari karena aromanya yang harum, minyak atsiri cendana ini dipergunakan sebagai pengikat bahan pewangi lain (fiksasi) yang digunakan dalam industri parfum, dan hasilnya sebagian besar diekspor. Minyak atsiri kayu cendana digunakan sebagai *middle notes* bersama dengan nilam dalam pembuatan parfum ini. Dalam dunia perdagangan cendana dikenal dengan nama *Sandalwood*.

Santalol merupakan komponen utama minyak cendana dan telah digunakan sebagai indikator dalam menentukan kualitas minyak cendana. Minyak cendana mempunyai kandungan senyawa santalol sekitar 80-90 %. Menurut Rahayu dkk (2002), kandungan santalol dalam minyak atsiri bergantung pada umur tanaman. Bagian kayu dari akar cendana adalah yang paling potensial sebagai sumber minyak atsiri dengan kandungan 10 %. Bagian kayu (teras) batangnya mengandung 4-8 % minyak atsiri, sedangkan ranting utamanya mengandung minyak atsiri 2-4 % (Oyen dan Dung, 1999). Persyaratan yang ditentukan SNI 06-0009-1987 adalah memiliki warna kuning pucat, bobot jenis dengan nilai 0,965 - 0,977 g/mL.

#### 2.4. Minyak Buah Cherry

*Essential oil* buah *cherry* memiliki aroma yang manis dan segar. Umumnya dalam pembuatan wewangian dapat menggunakan beberapa jenis minyak beraroma buah-buahan seperti jeruk, *strawberry*, *bergamot*, dsb. Minyak aroma buah *cherry* didapatkan dari ekstrak buahnya. Aroma buah-buahan yang ditambahkan dalam pembuatan parfum akan menambah aroma yang segar dalam parfum. Minyak aroma buah *cherry* ini termasuk minyak sintetis dan digunakan sebagai *top notes* dalam pembuatan parfum ini. Menurut Ubaidillah (2017), *notes* dengan aroma buah cocok digunakan sebagai *top notes* dalam pembuatan parfum.

#### 2.5. Minyak Atsiri Vanilla

Tanaman vanili dibawa oleh seorang ahli botani bernama Marchal. Marchal membawa bibit tanaman vanili dari kebun Botani Antwerpen yang berada di Belanda dan di tanam pertama kali di Kebun Raya Bogor, Indonesia. Tanaman ini termasuk dalam golongan jenis anggrek karena menghasilkan bunga yang terlihat seperti bunga anggrek berwarna kuning dan masuk ke Indonesia sekitar tahun 1819. Vanili juga merupakan salah satu hasil komoditas yang terdapat di Provinsi Lampung, tepatnya di Lampung Timur. Minyak atsiri dengan aroma vanilla ini sangat laris di kalangan dunia, bahkan sebelum diperjual belikan sebagai minyak atsiri tanaman vanili ini sangat memikat konsumen dunia. Hal ini dikarenakan kadar *valine* yang menghasilkan aroma wangi pada tanaman ini cukup tinggi, yaitu sekitar 2,75% (Henuhili, 2004). Minyak atsiri vanilla digunakan sebagai *base notes* bersama dengan kayu manis dalam pembuatan parfum ini.

Tanaman vanili memiliki aroma yang khas membuat produk dari vanili banyak disukai oleh konsumen. Selain digunakan sebagai campuran aroma untuk makanan, vanili juga digunakan sebagai bahan campuran pembuatan kosmetik, parfum, *lotion*, *detergen*, aroma terapi, dan pengharum ruangan (Uchida, 2011). Pada penerapannya, tanaman vanili disuling untuk menghasilkan minyak atsiri yang dijadikan sebagai aroma terapi serta digunakan sebagai pengharum ruangan atau *diffuser* yang menambah kesan hangat pada ruangan. Metode penyulingan

minyak atsiri vanilla ini adalah solven ekstraksi. Ekstraksi pelarut merupakan suatu proses pemisahan zat aktif dari suatu padatan maupun cairan dengan menggunakan bantuan pelarut. Minyak atsiri vanilla memiliki bobot jenis 0,956 – 1,026 g/mL (Prayudo, 20150).

## 2.6 Minyak Atsiri Nilam

Nilam (*Pogostemon cablin*) merupakan salah satu tanaman penghasil minyak atsiri yang dikenal sebagai minyak nilam (*Patchouli oil*). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil minyak atsiri yang cukup penting di dunia, terdapat sekitar 40 jenis tanaman penghasil minyak atsiri, yaitu salah satunya tanaman Nilam (*Pogostemon cablin*) (Taufiq, 2009). Minyak atsiri pada tanaman Nilam dihasilkan dari bagian akar, batang, ranting maupun daun tanaman, namun kandungan minyak atsiri pada bagian daun lebih banyak dibandingkan dengan bagian akar, batang, dan ranting yaitu sekitar 2,5-5,0% (Kardinan, 2005). Minyak Nilam dari Indonesia merupakan minyak Nilam terbaik di dunia. Minyak Nilam dapat diperoleh dengan cara mendestilasi bagian akar, batang, ranting dan daun dari tanaman Nilam (Taufiq, 2009).

Daun nilam (*pogostemon cablin b.*) mengandung saponin, flavonoid, dan minyak atsiri. Komponen penyusun minyak atsirinya, yaitu sesquiterpen dan patchouli alkohol. Semakin tinggi kadar *Patchouli alcohol* nya maka semakin baik juga kualitas minyak tersebut. *Patchouli alcohol* berfungsi sebagai bahan pengikat wewangian agar aroma harumnya lebih tahan lama. Minyak atsiri nilam digunakan sebagai *middle notes* bersama dengan kayu cendana dalam pembuatan parfum ini. Menurut Harunyah (2011), minyak nilam merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang fungsinya dalam industri sabun, kosmetika, dan industri parfum, yang tidak dapat digantikan oleh zat sintetis karena memiliki peran yang penting dalam menentukan kekuatan, sifat dan ketahanan wangi. Hal ini disebabkan oleh sifatnya yang dapat mengikat bau wangi bahan pewangi lain (fiksatif) dan sekaligus membentuk bau yang harmonis dalam suatu campuran. Minyak atsiri nilam juga memiliki aroma kayu, sedikit manis dan

hangat. Menurut SNI minyak nilam 06-2385-1991, bobot jenis minyak nilam yang dapat memenuhi persyaratan berada diantara 0,943 - 0,983 g/mL.

## 2.7 Pelarut

Etanol merupakan komponen kimia yang terbesar setelah air. Etanol di dunia industri umumnya digunakan sebagai bahan baku industri turunan alkohol, pelarut antiseptik dan kosmetika (Hambali dkk, 2007). Etanol (alkohol) adalah nama suatu golongan senyawa organik yang mengandung unsur C, H dan O. Etanol dalam ilmu kimia disebut sebagai etil alkohol dengan rumus kimia  $C_2H_5OH$ . Rumus umum dari alkohol adalah R -OH. Secara struktur alkohol sama dengan air, namun salah satu hidrogennya digantikan oleh gugus alkil. Gugus fungsional alkohol adalah gugus hidroksil, OH. Pemberian nama alkohol biasanya dengan menyebut nama alkil yang terikat pada gugus OH, kemudian menambahkan nama alkohol (Siregar, 1988).

Pembuatan etanol di dunia industri ada 2 macam yaitu fermentasi dan non fermentasi (*synthetic*). Cara fermentasi yaitu proses metabolisme yang menciptakan aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroba, sehingga terjadi perubahan kimia dalam substrat atau bahan organik, sedangkan non fermentasi (*synthetic*) yaitu suatu proses yang tidak melibatkan enzim atau jasad renik. Karakteristik etanol meliputi zat cair, tidak berwarna, memiliki aroma spesifik, mudah terbakar dan menguap, dapat bercampur dengan air dalam segala perbandingan. Penggunaan etanol umumnya adalah sebagai pelarut untuk zat organik maupun anorganik dan biasa digunakan untuk pengenceran minyak parfum karena etanol dianggap lebih aman daripada pelarut lainnya. Etanol juga bisa dijadikan sebagai bahan dasar industri asam cuka, ester, spiritus, dan asetaldehid (Endah dkk, 2007).

### **III. BAHAN DAN METODE**

#### **3.1. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2022 - Juni 2023 di Laboratorium Sensori dan Laboratorium Analisis Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

#### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan pada penelitian Formulasi Parfum ini adalah Minyak aroma buah *Cherry*, Minyak atsiri Kayu manis, Vanilla, Nilam dan Kayu Cendana yang didapat dari pasar online, pelarut absolute, alkohol 96%, serta bubuk kopi sebagai penetralisir saat analisis organoleptik.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian formulasi parfum ini adalah labu ukur, mikropipet, botol parfum, gelas ukur, corong, piknometer, timbangan analitik, kain putih, wadah, sarung tangan, lembar kuisisioner yang digunakan dalam analisis organoleptik

#### **3.3. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan yaitu Metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) non faktorial dengan perlakuan perbandingan minyak atsiri kayu manis dan vanilla sebagai base notes yaitu F1(0,25:1,75) ; F2 (0,5:1,5) ; F3 (0,75:1,25) ; F4(1:1) ; F5(1,25:0,75) ; F6 (1,5:0,5) serta *essential* lainnya dari total konsentrasi minyak atsiri yang dibutuhkan untuk membuat *Eau de Parfume*

adalah 20% dari total volume (Meidina,2015). Pembuatan *eau de parfume* ini menggunakan volume 50 mL, sehingga minyak esens yang digunakan sebanyak 10 mL dan *absolute* 40 mL dengan masing-masing konsentrasi *top notes* 3 mL, *middle notes* 5 mL, dan *base notes* 2 mL. Penelitian ini dilakukan dengan 6 perlakuan dan 4 kali pengulangan dengan berfokus dengan perbandingan minyak kayu manis dan vanilla sebagai *base notes* untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak atsiri kayu manis dalam *eau de parfume*. Formulasi minyak atsiri buah *cherry* sebagai *top notes*, kayu cendana dan nilam sebagai *middle notes*, kayu manis, dan vanilla sebagai *base notes* dalam pembuatan *eau de parfume* volume 50 mL disajikan dalam Tabel 3.

Data yang diperoleh dari uji hedonik akan dilakukan uji Barlett untuk menganalisis kesamaan ragam data. Selanjutnya, data dianalisis dengan sidik ragam untuk mendapat penduga ragam galat dan uji signifikansi pada taraf 5% untuk mengetahui pengaruh perlakuan. Bila terdapat perbedaan antar perlakuan, data akan dianalisis lanjut menggunakan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% untuk menguji seluruh rata-rata dan mencari beda antar perlakuan (Margareth, 2021).

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu penelitian pendahuluan yang berupa *trial and error* dan penelitian utama. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mencari formulasi dari beberapa minyak *essential* yang digunakan serta menentukan formulasi mana yang akan menjadi produk dari topik penelitian utama. Penelitian utama meliputi formulasi campuran minyak atsiri kayu manis, kayu cendana, nilam, vanilla dan minyak aroma buah *cherry* lalu dilanjutkan dengan pengujian sensori dengan uji hedonik. Kemudian, dilakukan penentuan perlakuan terbaik dan formulasi parfum terbaik akan dilakukan uji daya tahan wangi, pengukuran berat jenis, uji noda dan uji daya sebar.



### 3.4.1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian pendahuluan diawali dengan melakukan *trial and error* untuk menentukan formulasi bahan yang cocok pada pembuatan parfum kayu manis yang akan digunakan pada penelitian utama. Formulasi *trial and error Eau de Parfume* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Formulasi *trial and error eau de parfume* kayu manis dalam 25 mL

Komposisi Minyak essential	Formulasi <i>Trial and Error</i> (mL)			
	I	II	III	IV
Kayu Manis	1	2,5	0,5	0,5
Kayu Cendana	-	-	-	1,5
Bunga Kenanga	2,5	1	1	-
Vanilla	-	1	0,5	0,5
<i>Cherry</i>	-	-	1,5	1,5
Nilam	-	-	1,5	1
Kelapa	-	0,5	-	-
Jeruk	1,5	-	-	-
Absolute	20	20	20	20

Kemudian dilakukan uji hedonik pada parameter aroma, warna, tingkat aroma dan intensitas aroma dengan panelis sebanyak 20 orang. Data uji hedonik yang didapatkan diolah menggunakan perhitungan persentase menurut Arikunto (2006) dan hasil perhitungan yang memiliki nilai terbesar akan dilanjutkan ke penelitian utama. Perhitungan persentase tersebut dilakukan menurut Arikunto (2006), yang membandingkan jumlah frekuensi jawaban dan total jawaban dikalikan dengan 100%, yang terlampir sebagaimana rumusnya. Kuisisioner *trial and error eau de parfume* kayu manis dapat dilihat pada Lampiran 1.

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : persentase jawaban

F : jumlah frekuensi jawaban

N : total jawaban

### 3.4.2. Penelitian Utama

#### 3.4.2.1. Formulasi *Eau de parfume* Kayu Manis

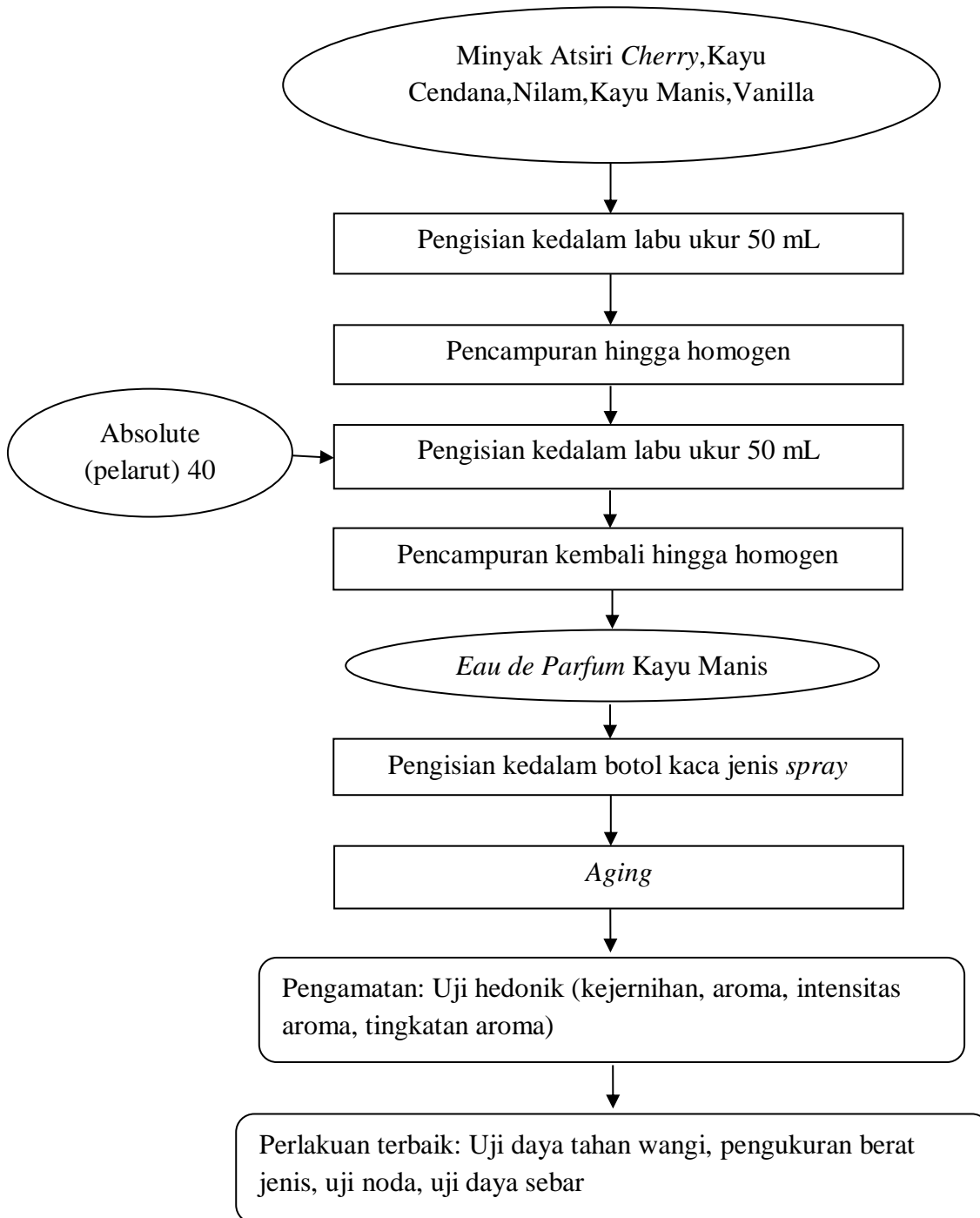
Pada penelitian ini, konsentrasi senyawa aromatik pada komposisi *Eau de Parfume* yang dibuat sebanyak 20% dalam volume 50 mL. Pemilihan formulasi pada penelitian utama ini berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yaitu sampel ke IV. Formulasi parfum tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi *eau de parfum* dalam 50 mL.

Komposisi Minyak essential	Formula Penelitian Utama (mL)					
	I	II	III	IV	V	VI
<i>Cherry</i> ( <i>Top notes</i> )	3	3	3	3	3	3
Kayu Cendana ( <i>Middle notes</i> )	3	3	3	3	3	3
Nilam ( <i>Middle notes</i> )	2	2	2	2	2	2
Kayu Manis ( <i>Base notes</i> )	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5
Vanilla ( <i>Base notes</i> )	1,75	1,5	1,25	1	0,75	0,5
Absolute	40	40	40	40	40	40
Total	50					

#### 3.4.2.2. Prosedur Pembuatan *Eau de parfume* Kayu manis

Proses pembuatan *Eau de parfum* pada penelitian ini yaitu dengan melakukan pencampuran minyak *essential* sesuai dengan formulasi yang telah ditentukan menggunakan mikro pipet lalu dituangkan ke labu ukur dan memasukkan pelarut yang sudah ditentukan. Kemudian dilakukan pencampuran secara manual agar minyak *essential* dan pelarut tercampur sekitar 30-40 detik. Setelah proses pencampuran selesai, *Eau de Parfume* didiamkan minimal 24 jam pada suhu dingin dan 48jam pada suhu ruang agar mendapatkan gradasi aroma yang stabil. Setelah proses *aging* selesai, parfum dimasukkan kedalam botol kaca *spray*. Diagram alir proses pembuatan *Eau de parfume* kayu manis disajikan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Proses pembuatan parfum EDP kayu manis

Sumber: Itamar, 2023

### **3.5. Paratemer Pengamatan**

#### **3.5.1. Uji Sensori**

Uji sensori merupakan cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Uji sensori juga merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisis karakteristik suatu produk yang diterima oleh indera penciuman, pencicipan, penglihatan, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang di sebut dengan nama panelis sebagai alat ukur (Waysimah dan Adawiyah, 2010). Pengujian sensori memiliki peranan yang penting dalam penerapan mutu. Ada beberapa syarat yang harus ada dalam uji sensori yaitu adanya sampel, panelis, dan pernyataan respon yang jujur.

Uji hedonik atau uji kesukaan juga merupakan bagian dari uji sensori. Dalam uji hedonik ini panelis yang diminta secara pribadi memberi tanggapan tentang kesukaan atau ketidaksukaan beserta tingkatannya terhadap masing masing parfum yang dihasilkan. Pengujian ini menggunakan 35 panelis dengan lima skala. Skala hedonik seperti sangat tidak suka, tidak suka, agak suka, suka, hingga sangat suka. Uji hedonik pada penelitian ini meliputi beberapa parameter yaitu kejernihan, aroma alami, aroma keseluruhan. Kuisisioner uji hedonik dapat dilihat pada Lampiran 2.

#### **3.5.2. Uji Daya Tahan Wangi**

Pengujian daya tahan wangi ini bertujuan mengetahui tingkat ketahanan aroma pada suatu parfum. Pada umumnya, aroma parfum dengan jenis *eau de parfume* dapat bertahan hingga 5 jam (Ubaidillah, 2017). Pada penelitian ini digunakan uji daya tahan wangi minimal 1 jam dan maksimal 5 jam yang dilakukan pada suhu ruang 28-29°C serta lingkungan yang bebas dari pencemaran udara. Pengujian ini dilakukan dengan metode Setiyaningsih (2014) dan Mustakim (2009) yang telah di modifikasi. Panelis diberikan sampel kontrol yakni kertas *smelling strip* yang tidak dicelupkan kedalam *Eau de parfum* kayu manis. Pada pengujian ini

menggunakan 10 panelis terlatih lalu panelis diminta untuk menghirup atau membaui kertas *smelling strip* yang telah dicelupkan kedalam parfum jenis *Eau de parfum* kayu manis dengan jarak waktu yang berbeda, yakni 1, 3 dan 5 jam. Panelis diminta untuk memberikan penilaian secara skala antara nilai 0-100. Kuisisioner uji daya tahan wangi dapat dilihat pada Lampiran 3.



Gambar 2. Kertas *smelling strips* pada uji daya tahan wangi  
Sumber: dokumentasi pribadi

### 3.5.3. Pengukuran Berat Jenis

Pengukuran berat jenis dilakukan menurut Departemen Kesehatan RI (1995), menggunakan piknometer 50 mL pada suhu ruang sekitar 28-32°C. Piknometer kosong ditimbang (A) lalu diisi dengan pelarut dan ditimbang (A1). Pelarut dikeluarkan dari piknometer dan dibersihkan sisa yang masih ada. Kemudian, sampel dengan perlakuan terbaik dimasukkan kedalam piknometer dan ditimbang (A2). Berat jenis parfum didapatkan berdasarkan perhitungan dari rumus berikut.

$$\text{Berat Jenis} = \frac{A2 - A}{A1 - A}$$

Keterangan:

A= Piknometer kosong

A1= Piknometer yang telah diisi pelarut

A2= Piknometer yang telah dimasukan sampel

#### **3.5.4. Uji Noda**

Uji noda pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya suatu noda yang ditimbulkan pada saat parfum digunakan. Noda pada kain yang disemprotkan parfum dapat disebabkan karena warna parfum terlalu pekat, penyemprotan parfum dengan skala besar pada satu area. Munculnya noda kuning atau spot hitam kecil setelah penyemprotan parfum ke baju atau bahan berwarna putih biasanya disebabkan oleh parfum yang memiliki warna ada larutannya (Itamar, 2023).

Pengujian ini dilakukan dengan metode Setyaningsih, (2014) yang dimodifikasi. Uji noda ini dilakukan dengan cara menyemprotkan *Eau de Parfume* kayu manis perlakuan terbaik langsung pada kain putih berukuran 15 x 15 cm. Penyemprotan dilakukan sebanyak 3x sehari dengan selang waktu tiga jam kemudian diamati warnanya disetiap penyemprotan. Setelah disemprot sebanyak 3x kemudian kain dicuci dengan air biasa dan air yang ditambah deterjen lalu dibilas dan dijemur hingga kering lalu diamati kembali warnanya. Pada uji ini menggunakan parfum komersial sebagai pembanding.

#### **3.5.5. Uji Daya Sebar**

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemudahan penyemprotan cairan *Eau de parfume* kayu manis dengan perlakuan terbaik pada penelitian ini. Pengujian ini dilakukan menggunakan metode Setyaningsih (2014), yaitu dengan menyemprotkan *Eau de parfume* kayu manis diatas kain putih berukuran 15x15cm, lalu diamati hasil semprotan yang terbentuk meliputi diameter dan warnanya.

## V. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian parfum *Eau de Parfume* kayu manis ini yaitu adanya pengaruh penambahan minyak atsiri kayu manis dan vanilla sebagai *base notes* dengan konsentrasi yang berbeda pada setiap perlakuan. Perlakuan terbaik yaitu F5 dengan komposisi senyawa aromatik ( 3 mL *Cherry* – 3 mL Kayu Cendana – 2 mL Nilam – 1,25 mL Kayu Manis – 0,75 mL Vanilla ). Formulasi terbaik ini memiliki karakteristik tidak terdapat noda pada uji noda, ketahanan wangi mencapai skor 70 - 80 di jam ke-5, memiliki berat jenis 1,03 g/mL dan uji daya sebar yang sudah sesuai dengan SNI16-4949-1998, serta kesesuaian parfum yang diterima oleh para panelis dengan aroma *fresh and sweet*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adli, KN., Pramudono, B. 2015. Studi campuran surfactant untuk menentukan fungsi solubilizer dan fixative pada industri parfum. *Indonesia Journal of Mathematic and Natural Science*, 38(1): 57-67.
- Anggia, M., Mutiar, S. dan Arziah, D. 2018. Teknologi ekstraksi bunga kenanga (*Cananga Odorata* L.) dan sereh wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) sebagai aroma terapi sabun cair. *Jurnal Daur Lingkungan*. 1(1): 5-9.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Ariyanti, M., Asbur Y. 2018. Cendana (*Santalum album* L.) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri. *Jurnal Kultivasi*. 17(1): 558-567.
- Baba, H. 2018. *Formulasi Minyak Atsiri (Essential Oil) untuk Pembuatan Parfum Eau De Toilette Pria*. (Skripsi). Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan. 81 hlm.
- Departemen Kesehatan. 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 1892.
- Emelia, R.D., Subiyono, S., Sari, D.R.P. 2019. *Potensi Minyak Atsiri Kayu Manis (Cinnamomum burmannii) sebagai Antifungi terhadap Pertumbuhan Jamur Candida albicans*. (Skripsi). Jurusan Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta. 67 hlm
- Endah, R.D., Sperisa, D., Adrian, N. dan Paryanto. 2007. Pengaruh kondisi fermentasi terhadap yield etanol pada pembuatan bioetanol dari pati garut. *Gema Teknik*. 1(2): 83-88.
- Ginting, Z., Ishak. Ilyas, M. 2021. Analisa kandungan patchouli alcohol dalam formulasi sediaan minyak nilam aceh utara (pogostemon cablin benth) sebagai zat pengikat pada parfum (eau de toilette). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. 10(1): 12-23.



- Gomes, P.B., Mata, V.G. and Rodrigues, A.E. 2001. Characterization of odor performance using headspace analysis. *Mercosur Congress on Process Systems Engineering*. 4 hlm.
- Gunawan, I. dan Rahayu, P. 2021. Formulasi dan Evaluasi Parfum Tipe Eau de Toilette (EDT) “Senarai Jingga”. *Jurnal Kesehatan*. 12(2): 257-265.
- Hambali, E., Mujdalifah, S., Tambunan, A.H., Pattiwiri, A.W., dan Hendroko, R. 2007. *Teknologi Bioenergi*. Agromedia Pustaka. Bogor. 110 hlm.
- Harunsiyah. 2011. Peningkatan mutu minyak nilam rakyat melalui proses pemurnian. *Jurnal Teknologi*. 11(1): 2-7.
- Henuhili, V. 2004. *Budidaya Tanaman Vanili*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Pertanian. 10 hlm.
- Hongratanaworakit, T. 2004. Physiological Effects in Aromatherapy. *Songklanakarin Journal Science Technology*. 26 (1): 55-59.
- Itamar, S. 2023. *Formulasi Minyak Atsiri (Essential Oil) Cengkeh (Oleum Syzygium Aromaticum) pada Pembuatan Eau De Parfume*. (Skripsi). Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. 46 hlm.
- Kaina (2006). *Pengaruh Aromaterapi dalam Kehidupan Anda*. Grafindo Litera Media. Yogyakarta. 134 hlm.
- Kardinan, A. 2005. *Tanaman Penghasil Minyak Atsiri*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 74 hlm.
- Kartasapoetra. 2001. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Rineka Cipta. Jakarta. 135 hlm.
- Kaviitha, S. N., dan Sharada, L. D. 2017. Emulsion Micro and Nano Emulsion : A review. *Systematic Reviews in Pharmacy* 8(1): 39-47.
- Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Formula Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. 135 hlm.
- Koensoermardiyah. 2010. *A to Z Minyak Atsiri: untuk Industri Makanan, Kosmetik dan Aromaterapi*. Lily Publisher. Yogyakarta. 78 hlm.
- Kristanti, R. 2015. *Pemanfaatan Minyak Atsiri Kapulaga (Amomum cardamomum Willd), Kayu Manis (Cinnamomum burmannii Ness), dan Jeruk Purut (Citrus hystrix DC) dalam Pembuatan Parfum*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Matematika Universitas Kristen Satya Wacana. 37 hlm.

- Lindqvist, A. 2012. Preference and gender associations of perfumes applied on human skin. *Journal of Sensory Studies*. 371 hlm.
- Machfudz, F. 2008. *Kajian Proses Pembuatan dan Karakteristik Eau de Cologne Aromatherapy Lavender*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 87 hlm.
- Margareth, T.R. 2021. *Pengaruh Formulasi Minyak Pala dan Lemon Pada Karakteristik Parfum Eau De Parfum*. (Skripsi). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 46 hlm.
- Maslahah N, Haryudin W. 2011. Karakteristik Morfologi, Anatomi dan Produksi Terna Aksesori Nilam Asal Aceh dan Sumatra Utara. *Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik*. 22(2): 115-126.
- Meidina. 2015. *Makalah Teknologi Distilasi Parfum*. Universitas Indonesia. Depok. 19 hlm.
- Muchtaridi dan Moelyono. 2015. *Aromaterapi*. Graha Ilmu. Yogyakarta: 115 hlm.
- Mustakim, M.N., Sari, M. dan Kholis, M. N. 2019. Pemanfaatan minyak biji kopi (*Fine Robusta Toyomerto*) sebagai bahan baku pembuatan parfum *eau de toilette*. *Agroindustrial Technology Journal*. 3(1): 20-28.
- Oyen, L.P.A. and Dung, N.X. 1999. *Plant Resources of South-East Asia. Essential Oil Plants*. Backhuys Publishers, Leiden, the Netherlands. 19 hlm.
- Parthasarathy, V.A., Chempakam, B. and Zachariah, T.J. 2008. *Chemistry of Spices*. Biddles Ltd. King's Lynn. London. 464 hlm.
- Prayudo, N.A., Novian, O., Setyadi, Antaresti. 2015. Komponen transfer massa kurkumin dari temulawak. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*. 14(1): 26-31.
- Primadiati, R. 2002. *Aromaterapi Perawatan Alami Untuk Sehat dan Cantik*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 104 hlm.
- Primadina, N. 2021. *Minyak Atsiri: Produksi dan Aplikasinya untuk Kesehatan*. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surabaya. 141 hlm.
- Rahayu, S., Wawo, A.H., Van, N.M. dan Hairiah, K. 2002. *Cendana Deregulasi dan Strategi Pengembangannya*. World Agroforestry Centre (ICRAF). Bogor. 60 hlm.

- Rizal, M., Rusli M.S. dan. Mulyadi, A. 2009. *Minyak Atsiri Indonesia*. Dewan Atsiri Indonesia (DAI). Jakarta. 75 hlm.
- Rizki, K. 2007. *Identifikasi Komponen Penyusun Minyak Kayu Manis Cassia (Cinnamomum Cassia) serta Sintesis Sinamalaseton dari Sinamaldehyda*. (Skripsi). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Islam Indonesia Jogjakarta. 55 hlm.
- Rusli, Meika Syahbana. 2010. *Sukses Memproduksi Minyak Atsiri*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 120 hlm.
- Setiyaningsih, A. 2014. *Aplikasi Sitronelal Minyak Sereh Wangi pada Produk Eau De Toilette dengan Bahan Pengawet Alami*. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 51 hlm.
- Sihite, T.D. 2009. *Karakteristik Minyak Atsiri Jerangau (Acorus calamus)*. (Skripsi). Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan. 35 hlm.
- Siregar, M. 1988. *Dasar-Dasar Kimia Organik*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan Jakarta. 92 hlm.
- Standar Nasional Indonesia. 1998. *Sediaan Eau De cologne, Eau De Toilette, Eau De Parfum*. SNI 16-4949-1998.
- Standar Nasional Indonesia. 2006. *Minyak Kulit Kayu Manis*. SNI 06-3734-2006.
- Standar Nasional Indonesia. 1987. *Minyak Cendana*. SNI 06-0009-1987.
- Standar Nasional Indonesia. 1991. *Minyak Nilam*. SNI 06-2385-1991.
- Steel, R.G.D. dan Torie, J.H. 1989. *Prinsip dan Prosedur Statika Suatu Pendekatan Geometrik*. Gramedia. Jakarta. 748 hlm.
- Supartono, G.W.P.S. 2014. Ekstraksi minyak kenanga (*Cananga Odorata*) untuk pembuatan *skin lotion* penolak serangga. *Jurnal MIPA*. 37(1): 62–70.
- Susanti, N.I.M., Gandidi, M.D. dan Susila, E.S. 2013. Potensi produksi minyak atsiri dari limbah kulit kayu manis pasca panen. *FEMA: Journal Ilmiah Teknik Mesin*. 1(2):45-49.
- Syahrizal. 2017. Pemanfaatan bubuk kayu manis (*Cinnamomun veru*) sebagai bioinsektisida alami untuk mengusir lalat rumah (*Musca domestica*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Nasuwakes*. 10(1): 108-116.

- Taufiq, T. 2009. *Menyuling Minyak Atsiri*. Citra Aji Parama. Yogyakarta. 60 hlm.
- Uchida, J.Y. 2011. *Farm and Forestry Production and Marketing Profile for Vanilla. Specialty Crops for Pacific Island Agroforestry*. Permanent Agriculture Resources, Holualoa, HI. 16 hlm.
- Ubaidillah, H. 2017. *Panduan, Tips dan Trik Parfum*. Rumah Baca Pintar. 135 hlm.
- Waysimah, Adawiyah, Dede, R. 2010. *Evaluasi Sensori (cetakan ke-5)*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 89 hlm.
- Wulandari, H.A. 2021. *Formulasi Minyak Atsiri Lemon dan Kenanga pada Pembuatan Parfum Eau De Toilette*. (Skripsi). Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Lampung. Lampung. 65 hlm.
- Wulandari, T., Rohadi, Putri, S.A., Devy, A.G. 2017. Pengaruh rasio pelarut n-heksana-etanol terhadaprendemen dan aktivitas antioksidan minyak atsiri jahe (zingiber majus rumph) varietas “emprit” yang dihasilkan. *JTPHP*. 12(2): 40-49.
- Yulianingsih, D. Amiarsi, dan Sabari, S. 2004. Teknik enfluerasi dalam proses pembuatan minyak mawar. *J.Hort*. 17(4): 393-399.