

## PENGAMBILAN MINYAK ATSIRI BUNGA MELATI DENGAN METODE ENFLEURASI

Elmi Sundari<sup>1</sup>, Pasymi<sup>1</sup>, Erti Praputri<sup>1</sup>, dan Sofyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta, Padang

<sup>2</sup>Balai Riset dan Standardisasi Industri Padang

Email: ertipraputri@bunghatta.ac.id

### ABSTRAK

Pengambilan minyak melati (*Jasminum sambac*) dengan metode enfleurasi telah dilakukan dengan memvariasikan waktu enfleurasi dan jenis adsorben. Metode enfleurasi dapat mencegah kerusakan minyak atsiri yang diperoleh karena dilakukan pada suhu rendah. Tujuan penelitian untuk melihat jenis adsorben dan berat bunga yang tepat untuk mendapatkan minyak melati optimum. Penelitian dilakukan dengan memvariasikan jenis adsorben (mentega putih dan mentega kuning) dan waktu enfleurasi (6, 10, 12, 16, dan 20 hari). Parameter yang diamati adalah rendemen, komponen minyak, densitas, aroma dan warna minyak yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan adsorben mentega putih lebih efektif dibandingkan mentega kuning dengan perolehan minyak atsiri tertinggi pada waktu enfleurasi 20 hari dan jumlah bunga 230 gram dengan rendemen 8,69%. Perolehan minyak terendah dengan rendemen 5,21% menggunakan adsorben mentega kuning pada waktu enfleurasi 10 hari dengan berat bunga 115 gram. Komponen-komponen dominan yang terdeteksi dalam minyak diantaranya adalah linalool (8,82%), benzyl acetat (4,58%), hexyl salicylate (4,90%), 1-Phenanthrenecarboxylic acid (5,99%), versalide (3,14%), dan 3-phenyl-propenal (3,29%). Minyak melati yang dihasilkan berwarna kuning muda jernih dengan densitas berkisar antara 0,8821-0,8845 g/mL pada penggunaan adsorben mentega putih dan 0,8175-0,8675 g/mL dengan adsorben mentega kuning. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata panelis menyukai aroma dan warna pada minyak melati pada perlakuan waktu enfleurasi 6, 10, dan 12 hari dengan tingkat kesukaan panelis 100% suka.

Kata kunci— bunga melati; *Jasminum sambac*; enfleurasi; mentega putih; mentega kuning

### PENDAHULUAN

Melati (*Jasminum sambac*) merupakan salah satu jenis tanaman florikultura yang sangat harum. Tanaman ini memiliki potensi untuk dikembangkan, baik untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik maupun ekspor. Melati mempunyai 4 produk yaitu brankas (campuran), karuk (bunga melati kecil), polos (bunga melati + tangkai), dan gundul (bunga melati tanpa tangkai). Untuk menghasilkan minyak atsiri digunakan produk bunga melati gundul.

Peluang dan potensi pasar bunga melati Indonesia di dalam dan luar negeri cukup besar. Kebutuhan melati yang mampu dipenuhi Indonesia kurang lebih 22% dari kebutuhan melati pasar dunia (1). Sumatera Barat dapat dijadikan salah satu sentra bunga melati karena kondisi daerahnya mendukung. Pemakaian bunga melati saat ini masih dominan pada pemakaian bunga segar di acara pernikahan dan di acara lainnya, untuk hiasan rambut, untuk ziarah, dan belum dikembangkan untuk diambil minyak atsirinya.

Minyak atsiri adalah minyak essential yang mudah menguap. Pemakaian bunga melati dalam keadaan segar tidak akan bertahan lama, karena minyak atsiri akan hilang seiring dengan layunya bunga tersebut. Minyak atsiri yang dipisahkan dari bunga melati lebih tahan lama dan juga akan meningkatkan nilai tambah dari bahan asalnya. Harga minyak atsiri melati jauh lebih tinggi dibandingkan harga bunganya, yaitu Rp1.376.000 – Rp1.435.000 per kg (alibaba.com).

Minyak melati umumnya banyak digunakan dalam formula parfum. Minyak atsiri dari bunga melati telah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya dengan menggunakan berbagai metode isolasi. Metode yang digunakan diantaranya metode destilasi uap seperti yang dilakukan oleh (Desiria et al., 2014). Hasil yang didapatkan satu tetes pada suhu 89°C, 90°C, dan 91°C masih dalam bentuk campuran minyak melati dan pelarut karena komponen minyak melati yang bertitik didih tinggi tidak terangkut oleh uap air. Metode ekstraksi pelarut menguap oleh (Sani et al., 2012) menghasilkan

0,32%. Metode enfleurasi yang dilakukan oleh (Soe' eib et al., 2016) diperoleh 0,89% dengan waktu 5 hari.

Metode enfleurasi adalah metode yang sesuai untuk mengambil minyak atsiri karena dilakukan pada suhu rendah sehingga minyak terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh panas. Enfleurasi merupakan metode pengambilan (ekstraksi) minyak atsiri dengan bantuan lemak dingin sebagai adsorbennya. Metode ini digunakan untuk mendapatkan minyak pada bunga-bunga, seperti yasmin, mawar, chamomile, dan frangipani. Teknik enfleurasi dapat meningkatkan rendemen minyak hingga 4-5 kali lebih besar pada pengambilan minyak melati dibandingkan dengan cara ekstraksi pelarut ataupun penyulingan (Patrisia et al., 2017).

Proses enfleurasi sangat lama dan kompleks, namun kualitas minyak yang didapatkan sangat bermutu tinggi. Prinsip kerja enfleurasi cukup sederhana, yaitu jenis bunga tertentu setelah dipetik, aktivitas fisiologisnya masih berlangsung dan masih berbau wangi, lalu diletakkan di atas lemak yang berfungsi sebagai adsorben. Lemak mempunyai daya absorpsi tinggi dan jika kontak dengan bunga yang berbau wangi, lemak tersebut akan mengabsorpsi minyak yang dikeluarkan oleh bunga tersebut.

Selanjutnya, terhadap minyak bunga dilakukan proses pemisahan dari campuran lemak dengan melarutkannya dalam pelarut dan dilanjutkan dengan penguapan pelarut hingga diperoleh minyak bunga alami. Keunggulan cara ini adalah mampu menghasilkan minyak atsiri dari bunga dengan jumlah dan kualitas yang tinggi. Hal ini disebabkan karena selama proses sentuhan dengan panas tidak ada sehingga kehilangan zat wangi karena penguapan dan kerusakannya sangat rendah. Kelemahan teknik enfleurasi adalah menyisakan limbah lemak dan perlu dicari solusi dan cara pemanfaatannya. Setelah proses penyerapan minyak, pekerjaan defleurasi juga memerlukan tenaga terampil untuk mengangkat kuntum-kuntum bunga yang layu dari lapisan campuran lemak.

Penelitian penggunaan adsorben lemak babi pada metode enfleurasi menghasilkan rendemen minyak yang optimum (Muchtari et al., 2013). Meskipun lemak babi memberikan rendemen minyak yang cukup tinggi, namun tidak dianjurkan untuk digunakan bagi umat muslim karena tidak halal. Agar minyak melati dapat digunakan masyarakat muslim maka lemak babi dapat diganti dengan lemak yang lain seperti lemak ayam, lemak sapi, vaselin, dan mentega kuning atau putih.

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Nurjanah et al., 2012) menggunakan adsorben *shortening* dan *butter* didapatkan hasil yang lebih tinggi. Penggunaan 100% *shortening* diperoleh 0,47%, sedangkan dengan *butter* didapatkan rendemen minyak sebanyak 0,20% (Arrayyan et al., 2019). Pada penelitian perbandingan adsorben mentega putih dan mentega kuning didapatkan mentega kuning lebih banyak menghasilkan minyak, yaitu 4,22% (Arrayyan et al., 2019). Variasi waktu penelitian dan jumlah bunga yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti belum ditemukan waktu terbaik. Penambahan bunga juga tidak sebanding dengan perolehan minyak yang dihasilkan pada enfleurasi minyak melati.

Hal inilah yang mendasari dilakukannya penelitian dengan menggunakan adsorben mentega kuning dan mentega putih. Adsorben mentega kuning atau mentega putih yang dapat menghasilkan minyak yang optimum untuk menggantikan lemak babi dengan memvariasikan lamanya waktu adsorpsi dan jumlah bunga terhadap masing-masing adsorben. Penelitian ini bertujuan untuk mencari jenis adsorben, dan berat bunga yang tepat untuk mendapatkan minyak melati optimum.

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode enfleurasi yang merupakan gabungan proses adsorpsi, ekstraksi, dan distilasi. Adsorpsi dilakukan dengan mengontakkan bunga melati pada lemak yang mempunyai daya adsorpsi tinggi. Ekstraksi dilakukan untuk mengekstrak minyak dari adsorben dengan bantuan pelarut. Distilasi dilakukan untuk memisahkan minyak dari pelarutnya.

### A. Bahan dan Peralatan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian adalah bunga melati segar, mentega putih dan mentega kuning sebagai adsorben, dan n-Heksan sebagai pelarut. Peralatan yang digunakan adalah wadah persegi empat yang terbuat dari kaca (*chasis*) berukuran 30 cm x 22 cm x 10 cm seperti Gambar 1. *Chasis* merupakan wadah utama tempat berlangsungnya proses enfleurasi. Peralatan lainnya adalah gelas piala, *rotary vacuum evaporator*, piknometer, corong, dan kertas saring.

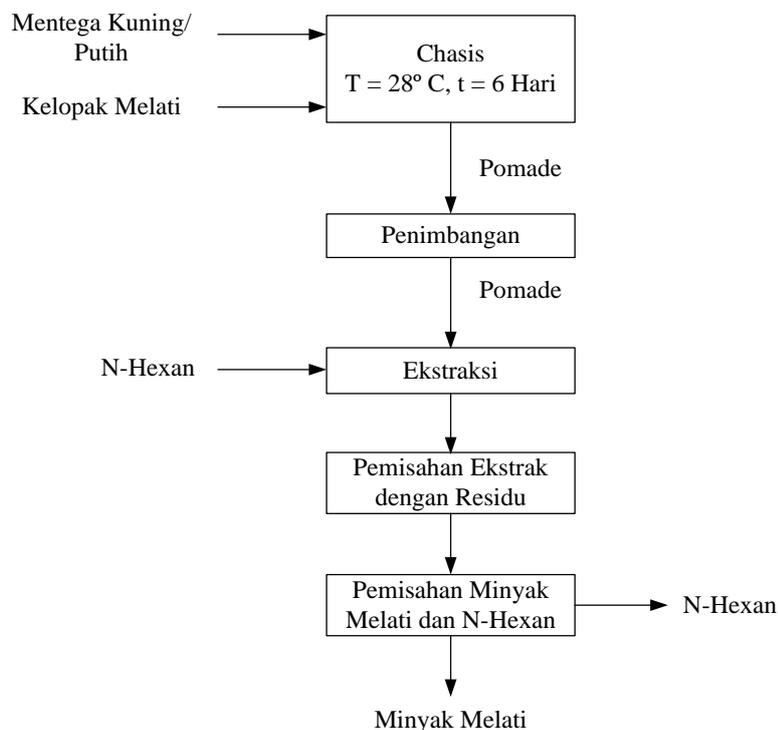


Gambar 1. *Chasis* dalam keadaan kosong (A) dan yang telah diolesi mentega (B)

## B. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Parameter Penelitian

Terdapat 3 parameter yaitu parameter tetap, parameter peubah, dan parameter luaran. Parameter tetap yaitu penambahan bunga melati segar dengan berat 23 gram, perbandingan n-heksan dan mentega yaitu 3:1 (volum/berat), dan massa adsorben yaitu 200 gram. Parameter peubah terdiri dari waktu enflourasi yaitu 6, 10, 12, 16, dan 20 hari dan jenis adsorben yang terdiri dari mentega putih dan mentega kuning. Diagram alir proses ekstraksi bunga melati dengan metode enflourasi ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir proses ekstraksi bunga melati dengan metode enflourasi

Penelitian ini diawali dengan mempersiapkan wadah (*chasis*). Wadah dioleskan mentega secara merata dengan ketebalan 5 mm. Di atas lapisan lemak disusun bunga melati dengan posisi kuntum melati menghadap ke bawah atau menempel pada lemak seperti Gambar 3. Kemudian *chasis* ditutup dan dibiarkan selama 6 hari. Setelah 6 hari bunga dipisahkan dari mentega. Mentega kemudian ditambahkan n-Heksan sebagai pelarut dengan rasio pelarut dan mentega yaitu 3:1 dan didiamkan selama 24 jam. Pemisahan adsorben dan minyak dilakukan dengan pendinginan selama 2 jam di dalam *freezer* untuk membekukan mentega. Kemudian n-hexan dan mentega dipisahkan menggunakan kertas saring, lalu diukur volume heksan dan berat mentega. Terakhir dilakukan pemisahan n-hexan dengan minyak melati menggunakan *rotary vacuum evaporator*. Langkah tersebut diulangi untuk parameter peubah lainnya.



Gambar 3. Penempelan bunga melati pada kedua adsorben kuning (A) dan putih (B) dalam *chasis*

## 2. Analisis dan Pengamatan

Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah rendemen minyak, densitas, komponen aktif, serta aroma dan warna dari minyak yang diperoleh. Rendemen minyak dihitung dalam persen dengan membandingkan berat perolehan minyak terhadap jumlah bunga yang diekstrak. Densitas diukur menggunakan piknometer dengan cara membandingkan berat minyak dan volume minyak. Komponen aktif dalam minyak atsiri dianalisis dengan GCMS.

Uji organoleptik aroma dan warna dilakukan oleh sepuluh panelis. Pengujian organoleptik dilakukan dengan melihat tingkat kesukaan panelis terhadap aroma dan warna minyak atsiri yang diperoleh dari masing-masing perlakuan. Tingkat kesukaan panelis ditunjukkan pada lima level yaitu 1-5, dengan penjelasan level 1 (sangat suka), 2 (suka), 3 (kurang suka), 4 (tidak suka), 5 (sangat tidak suka). Hasil pengujian dari masing-masing panelis kemudian direratakan.

## 3. Analisis Data

Data perolehan minyak atsiri dan densitas ditampilkan secara grafik dan dianalisis / dibahas secara langsung dengan melihat pengaruh masing-masing perlakuan terhadap perolehan minyak. Data pengujian komponen aktif GCMS ditampilkan dalam bentuk kromatogram dan beberapa komponen penting dengan persentase dominan ditabulasikan sesuai dengan waktu retensinya.

# HASIL DAN PEMBAHASAN

## A. Perolehan Minyak Atsiri Melati

Perolehan minyak terhadap waktu enflourasi menggunakan mentega putih dan kuning ditampilkan pada Gambar 4. Adsorben mentega putih lebih efektif dalam menyerap minyak dibandingkan mentega kuning. Adanya perbedaan nilai perolehan minyak yang menggunakan mentega putih dan kuning diduga karena perbedaan konsistensi jenis adsorben tersebut. Dalam studi yang dilakukan oleh (Hetik et al., 2013) juga dinyatakan bahwa adsorben mentega putih lebih efektif dalam penyerapan minyak atsiri bunga sedap malam dibandingkan lemak sapi dan lemak kambing.

Globula penyusun lemak menentukan konsistensi mentega, bila ukuran globula semakin besar maka mentega akan semakin lunak dan sebaliknya. Adsorben dengan konsistensi lunak dapat mempersulit proses enflourasi. Hal ini terbukti pada saat proses deflourasi (pemisahan bunga dari adsorben). Proses enflourasi bahan pada ekstraksi yang menggunakan *butter* dengan konsistensi yang lebih lunak dari *shortening* menjadi lebih sulit karena banyak adsorben yang masih menempel pada bunga ketika proses deflourasi. Ketika dilakukan proses ekstraksi, minyak atsiri yang telah terserap pada adsorben tersebut terbuang dan tidak ikut terekstrak sehingga rendemennya lebih rendah.

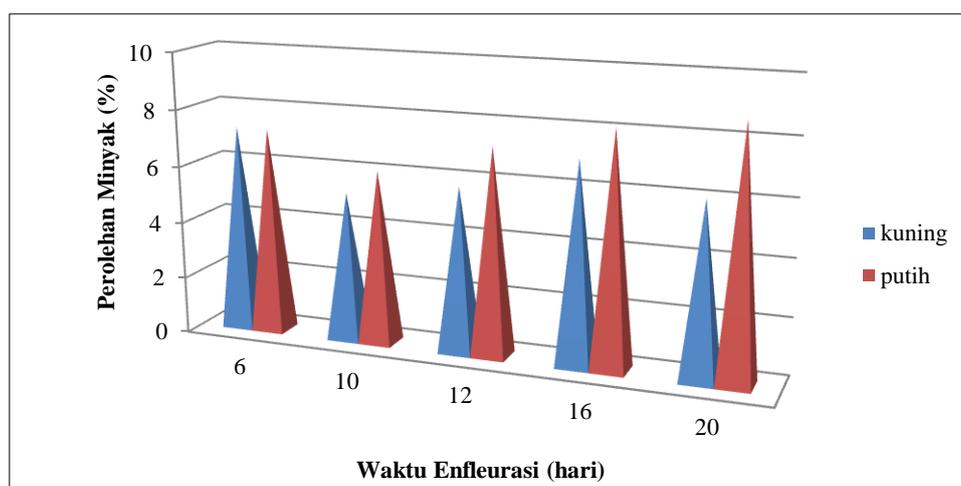
Jumlah minyak tertinggi diperoleh pada waktu 20 hari yaitu 8,69% menggunakan adsorben mentega putih dengan berat bunga 230 gram, sedangkan nilai terendah yaitu 5,21% pada waktu 10 hari dengan berat bunga 115 gram menggunakan adsorben mentega kuning. Pada waktu enflourasi 6 hari dengan berat bunga yang sama yaitu 69 gram, perolehan minyak melati dengan adsorben mentega putih dan kuning sama yaitu 7,3%. Terdapat perbedaan perolehan minyak yang agak berbeda pada waktu 10 hari. Minyak yang diperoleh dengan adsorben mentega putih 6,1% dan mentega kuning 5,2%, terdapat selisih 0,9%.

Minyak yang berhasil dipisahkan dengan mentega putih sebesar 7,2% dan mentega kuning 5,8% pada waktu enflourasi 12 hari (terdapat selisih 1,4%). Pada waktu enflourasi 16 hari, perolehan minyak melati dengan mentega putih sebesar 8.15% dan mentega kuning 7.06%. Waktu enflourasi 20 hari, minyak yang diperoleh dengan mentega putih 8,69 % dan mentega kuning 6,08%. Perolehan

minyak menggunakan mentega kuning terjadi penurunan sebesar 0,98% pada waktu 20 hari. Hal ini menandakan telah terjadi kejenuhan pada mentega putih. Meskipun pada hari ke 20 penggunaan adsorben mentega putih masih terjadi peningkatan perolehan minyak, namun enflourasi dengan adsorben mentega putih belum mencapai kondisi optimum. Selisih kenaikan perolehan minyak melati pada waktu 16 dan 20 hari hanya 0,54% pada mentega putih.

Penurunan perolehan minyak pada proses enflourasi dapat disebabkan oleh kehilangan minyak pada tahapan prosesnya. *Oil losses* yang cukup besar diantaranya pada saat pemisahan bunga melati yang telah layu dari lemaknya, pada saat pemisahan minyak melati dari lemak menggunakan pelarut heksan, dan pemisahan minyak dari heksan.

Berat bunga melati yang pertama kali dikontakkan dengan adsorben adalah 23 gram. Bunga ini akan layu pada hari kedua. Jika pengamatan dilakukan selama 6 hari, maka jumlah bunga yang digunakan adalah 69 gram (23 gram melati x 3 hari). Pemisahan komponen dari lemak dilakukan dengan proses ekstraksi menggunakan pelarut heksan yang bersifat non polar. Minyak atsiri juga bersifat non polar, sehingga dengan pertimbangan tersebut maka pemilihan pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi juga bersifat non polar seperti heksan (Iskandar et al., 2019).



Gambar 4. Pengaruh waktu enflourasi terhadap perolehan minyak

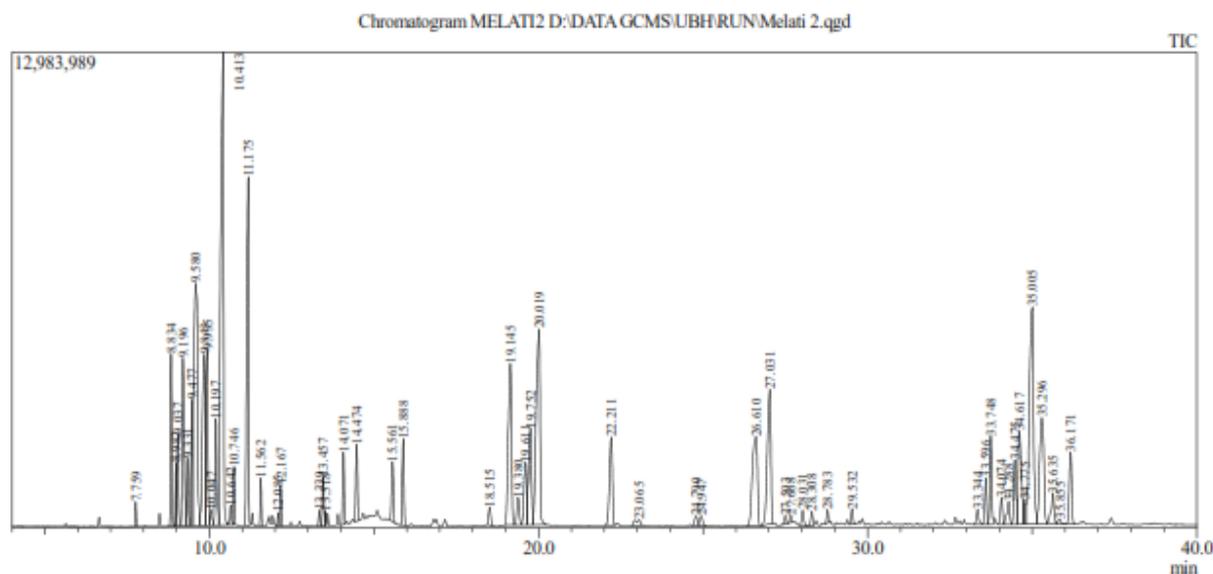
## B. Analisis Komponen Minyak Atsiri

Analisis komponen kimia yang ada pada minyak atsiri dilakukan menggunakan GC-MS (*Gas Chromatography-Mass Spectrophotometer*). Kromatogram komponen kimia penyusun minyak melati dapat dilihat pada Gambar 5. Sekitar 60 komponen terdeteksi pada analisis ini dan komponen utamanya ditampilkan pada Tabel 1. Komponen-komponen terbesar diantaranya adalah linalool (8,82%), benzyl acetat (4,58%), hexyl salicylate (4,90%), 1-Phenanthrenecarboxylic acid (5,99%), versalide (3,14%), 3-phenyl-propenal (3,29%).

Beberapa studi melaporkan komponen-komponen utama dalam minyak atsiri melati dengan kandungan yang berbeda-beda. (Nurjanah et al., 2012) melaporkan kandungan linalool sebesar 21,88% dan benzyl acetat 8,26%. Dalam riset yang lain diperoleh eicosanol 39,10%, pentacosanol 7,20%, linalool 10,94 %, dan benzyl acetat 2,02(Kristian et al., 2016). Komponen benzyl acetat, alpha heksilsinnamic aldehid, dan linalool berturut-turut 45,34%, 36,11%, dan 2,54% diperoleh oleh (Iskandar et al., 2019). Perbedaan ini bisa disebabkan varietas bunga yang berbeda, iklim atau kondisi geografis dimana bunga dibudidayakan. Kondisi operasi dan proses seperti jenis lemak yang digunakan, jenis pelarut, jumlah bunga dan waktu enflourasi juga akan mempengaruhi hasil dan kualitas minyak yang diperoleh.

Penelitian (Hidayat et al., 2015) melaporkan minyak atsiri bunga melati memiliki 38 komponen. Kandungan komponen terbesarnya yaitu benzil asetat 15,78%, linalil asetat 10,23%, Cis jasmone 10,04%, Z-jasmone 8,32%, dan linalool 6,10%. Pada penelitian ini masih terdeteksi pelarut hexan yang cukup tinggi yaitu 20,60%. Ini menandakan proses pemisahan yang belum sempurna. Proses pemisahan dilakukan menggunakan *vacuum evaporator*. Tujuannya adalah untuk memisahkan

minyak yang telah dekstrak dengan pelarut hexan. Proses pemisahan yang sempurna dapat meningkatkan kadar bahan aktif seperti linalool dan benzyl acetat dalam minyak atsiri.



Gambar 5. Kromatogram hasil analisis menggunakan gas chromatografi

Tabel 1. Komponen utama kimia minyak melati yang diperoleh

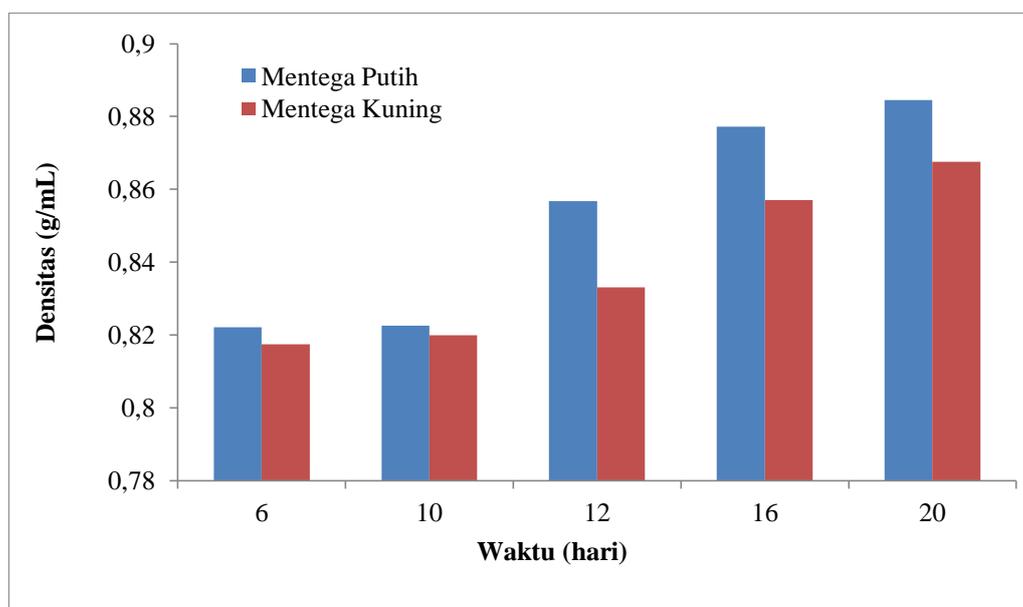
No.	Waktu retensi	Komponen	Komposisi (%)
1	3,086	Hexane	20,60
2	3,365	Cyclopentane, methyl	1,55
3	8,834	2-Octanol, 2,6-dimethyl	1,42
4	9,196	2-Propanol, 1-(2-methoxypropoxy)	2,44
5	9,477	2-Propanol, 1,1'-oxybis	1,45
6	9,580	Benzenemethanol	6,01
7	9,843	1-Propanol, 2-(2-hydroxypropoxy)	2,99
8	9,935	1-Propanol, 2-(2-hydroxypropoxy) Tripropylene Glycol 2	2,51
9	10,197	Bis (1-Methyl-2-Hydroxyethyl) Ether (Dianol)	1,21
10	10,413	1,6-Octadien-3-ol, 3,7-dimethyl (linalool)	8,82
11	11,175	Acetic acid, phenylmethyl ester (Benzyl Acetate)	4,58
12	19,145	2-Propenal, 3-phenyl-, monopentyl (3-phenyl-propenal)	3,29
13	19,611	2-(4,8-Dimethyl-3,7-Cyclodecadien-1-YL)-2-Propanol	1,20
14	19,752	Cis 3-Hexenyl Salicylate	1,75
15	20,019	Hexyl Salicylate	4,90
16	22,211	Octanal, 2-(phenylmethylene)	1,70
17	26,610	Hexamethyl-pyranoindane	2,96
18	27,031	1-(3-Ethyl-5,5,8,8-Tetramethyl-5,6,7,8-Tetrahydro-2-Naphthalenyl)Ethanone (Versalide)	3,14
19	35,005	1-Phenanthrenecarboxylic acid	5,99
20	35,296	Dehydroabietic Acid	2,96
21	36,171	1-Phenanthrenecarboxylic acid	1,13

### C. Uji Densitas

Perlakuan jumlah bunga dengan pelarut berpengaruh terhadap densitas minyak melati. Nilai densitas minyak melati dapat dilihat pada Gambar 6. Densitas minyak melati menggunakan adsorben mentega putih berkisar antara 0,8821-0,8845 g/mL dan menggunakan mentega kuning antara 0,8175-0,8675 g/mL. Rata-rata densitas menggunakan adsorben mentega putih lebih tinggi dibandingkan mentega kuning. Densitas minyak atsiri meningkat seiring dengan meningkatnya waktu enflurasi.

Peningkatan nilai densitas disebabkan oleh banyaknya pelarut yang digunakan. Semakin banyak pelarut yang digunakan, maka semakin banyak komponen yang terekstraksi dalam bunga.

Nilai densitas sering dihubungkan dengan fraksi berat untuk komponen-komponen yang ada dalam cairan. Semakin banyak bunga yang terkandung dalam cairan, maka semakin besar pula nilai densitasnya. Nazma Sabrina et al., (2012) melaporkan densitas minyak atsiri melati yaitu 0,943-0,967g/ml. Densitas ini lebih tinggi dari hasil riset ini. Peneliti lainnya mendapatkan densitas minyak melati 0,860-0,910 g/ml (Muchtart et al., 2013). Hampir menyamai densitas yang diperoleh pada penelitian ini. Nilai densitas sangat dipengaruhi oleh komposisi dan kemurnian minyak atsiri. Kandungan pelarut hexan yang masih tinggi mempengaruhi densitas minyak melati yang diperoleh.



Gambar 6. Densitas minyak atsiri terhadap waktu enfleurasi

#### D. Uji Organoleptik Aroma dan Warna

Aroma minyak melati yang dihasilkan berbau seperti bunga melati. Aroma seperti melati ini dihasilkan karena adanya kandungan Benzil Asetat. Hasil uji organoleptik menunjukkan rata-rata panelis menyukai aroma pada minyak melati, tetapi semakin lama waktu enfleurasi menyebabkan aroma semakin pekat pada minyak melati dan ada beberapa panelis yang tidak menyukai aromanya. Aroma yang disukai panelis adalah waktu enfleurasi 6, 10, 12 hari untuk kedua adsorben dengan tingkat kesukaan panelis 100% suka.



Gambar 7. Minyak melati yang diperoleh dengan warna kuning muda jernih

Secara visual warna yang dihasilkan adalah kuning muda jernih seperti Gambar 7. Dari hasil pengolahan data pengujian organoleptik, rata-rata panelis menyukai warna pada minyak melati, tetapi semakin lama waktu enfleurasi menyebabkan warna minyak melati semakin pekat. Dari semua perlakuan, panelis sangat menyukai warna minyak melati pada waktu 6, 10, dan 20 hari dengan tingkat kesukaan panelis 100% suka.

## KESIMPULAN

Adsorben mentega putih lebih efektif dalam proses penyerapan minyak melati dibandingkan dengan mentega kuning. Perolehan minyak melati menggunakan mentega putih lebih tinggi dibandingkan dengan adsorben mentega kuning pada waktu dan jumlah bunga yang sama. Jumlah minyak tertinggi diperoleh pada waktu 20 hari yaitu 8,69% menggunakan adsorben mentega putih dengan berat bunga 230 gram. Kromatogram komponen kimia minyak melati yang terdeteksi diantaranya adalah linalool (8,82%), benzyl acetat (4,58%), hexyl salicylate (4,90%), 1-Phenanthrenecarboxylic acid (5,99%), versalide (3,14%), 3-phenyl-propenal (3,29%). Minyak melati yang dihasilkan berwarna kuning muda dan bening.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih diucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Bung Hatta yang telah membiayai penelitian ini melalui dana penelitian internal. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arrayyan, M. A., Dwiloka, B., & Susanti, S. (2019). Pengaruh perbedaan konsentrasi lemak enflourasi nabati terhadap aktivitas antioksidan dan karakteristik fisik minyak atsiri kemangi (*Ocimum americanum* L.). *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(2), 221–227.
- Desiria, A., Rahmawati, H., Jalaludin, L., & Hikmah, N. (2014). Destilasi uap kimia organik II (Issue April). Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Hetik, H., Maghfoer, M. D., & Wardiyati, T. (2013). Pengaruh jenis adsorben terhadap kualitas minyak atsiri pada dua kultivar bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa*). *Jurnal Produksi Tanaman*, 1(4), 307–312. <https://media.neliti.com>
- Hidayat, N., Dewi, I. A., & Hardani, D. A. (2015). Ekstraksi minyak melati (*Jasminum sambac*) (kajian jenis pelarut dan lama ekstraksi). *Jurnal Industria*, 4(2), 82–88.
- Iskandar, F., Rizki Ginting, M. D., Iriany, I., & Bani, O. (2019). Ekstraksi minyak atsiri bunga melati dengan menggunakan pelarut isopropil eter : Pengaruh waktu, temperatur, dan rasio massa bunga melati dengan volume pelarut. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), 1–5.
- Kristian, J., Zain, S., Nurjanah, S., Putri, S. H., & Widyasanti, A. (2016). Pengaruh lama ekstraksi terhadap rendemen dan mutu minyak bunga melati putih menggunakan metode ekstraksi pelarut menguap (solvent extraction). *Jurnal Teknotan*, 10(2), 34–43. <https://doi.org/10.24198/jt.vol10n2.6>
- Muchtar, M. K., Fitrika, M., Hanani, D., & Ikhsan, D. (2013). Pengaruh waktu dan jenis adsorben pada proses enflourasi bunga melati (*Jasminum Sambac*). *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 2(4), 93–97.
- Nurjanah, S., Sulistiani, I., Widyasanti, A., & Zain, S. (2012). Kajian ekstraksi minyak atsiri bunga melati (*Jasminum sambac*) dengan metode Enflourasi. *Indonesian Journal of Essential Oil*, 1(1), 12–20.
- Patrisia, S., Made Wartini, N., & Suhendra, L. (2017). Pengaruh jenis lemak dan minyak nabati pada proses ekstraksi sistem enflourasi terhadap karakteristik minyak atsiri bunga kamboja cendana (*Plumeria alba*). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 5(2), 38–46.
- Sani, N. S., Racchmawati, R., & Mahfud, M. (2012). Pengambilan minyak atsiri dari melati dengan metode enflourasi dan ekstraksi pelarut menguap. *Jurnal Teknik POMITS*, 1(1), 1–4. [digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-23898-2310105004-Paper.pdf](http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-23898-2310105004-Paper.pdf)
- Soe'eib, S., Puspa Asri, N., Saptati N.H., A. S. D., & Agustina P, D. (2016). Enflourage essential oil from jasmine and rose using cold fat. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 15(1), 58–61.