



# Pengaruh Variasi Komposisi Asam Stearat, Minyak Jelantah, dan Minyak Esensial Lavender terhadap Karakteristik Fisik Lilin Aromaterapi

Zihan Latifah<sup>1</sup>, Putri Nur Wulansari<sup>1</sup>, Kartimi<sup>3\*</sup>, Lilik Jalaludin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Tadris Kimia, Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Tadris Kimia, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, Kota Jakarta, Jakarta, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received July 17, 2024

Revised Oct 30, 2024

Accepted Nov 02, 2024

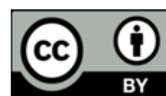
Available online Dec 18, 2024

### Kata Kunci:

minyak jelantah, asam stearat, lilin aromaterapi, lavender, limbah minyak goreng

### Keywords:

used cooking oil, stearic acid, aromatherapy candle, lavender, frying oil waste



This is an open access article under the [CC-BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Copyright © 2024 by Author. Published by Tadris Kimia Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon.

## ABSTRAK

Minyak jelantah merupakan limbah hasil penggunaan minyak goreng secara berulang yang dapat menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Salah satu bentuk pemanfaatan minyak jelantah adalah mengolahnya menjadi lilin aromaterapi. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh variasi komposisi asam stearat, minyak jelantah, dan minyak esensial lavender terhadap karakteristik fisik lilin aromaterapi. Penelitian dilakukan secara eksperimental sederhana dengan dua variasi formulasi, yaitu V1 dengan komposisi 50 g asam stearat, 50 g minyak jelantah, dan 60 tetes minyak esensial lavender; serta V2 dengan komposisi 40 g asam stearat, 60 g minyak jelantah, dan 90 tetes minyak esensial lavender. Minyak jelantah disaring terlebih dahulu, kemudian dicampur dengan asam stearat melalui pemanasan tidak langsung, ditambahkan minyak esensial lavender, dicetak, dan didinginkan pada suhu ruang. Parameter yang diamati meliputi bentuk fisik, tekstur, waktu pengerasan, dan aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa V1 menghasilkan lilin yang lebih padat, kokoh, dan lebih cepat mengeras, tetapi aroma minyak jelantah masih tercium. Sementara itu, V2 menghasilkan aroma lavender yang lebih kuat dan lebih mampu menutupi bau minyak jelantah, tetapi teksturnya lebih lembek dan membutuhkan waktu pengerasan lebih lama. Hasil ini menunjukkan bahwa asam stearat berperan penting dalam pembentukan struktur lilin, sedangkan minyak esensial lavender berperan dalam meningkatkan intensitas aroma.

## ABSTRACT

Used cooking oil is waste generated from repeated frying activities and may cause health and environmental problems if it is not properly managed. One alternative way to utilize used cooking oil is by processing it into aromatherapy candles. This study aimed to observe the effect of variations in stearic acid, used cooking oil, and lavender essential oil composition on the physical characteristics of aromatherapy candles. This study was conducted as a simple experimental study using two formulations: V1 consisted of 50 g stearic acid, 50 g used cooking oil, and 60 drops of lavender essential oil, while V2 consisted of 40 g stearic acid, 60 g used cooking oil, and 90 drops of lavender essential oil. The used cooking oil was filtered before being mixed with stearic acid through indirect heating. Lavender essential oil was then added before the mixture was poured into molds and cooled at room temperature. The observed parameters included physical appearance, texture, hardening time, and aroma. The results showed that V1 produced a denser, sturdier candle that hardened faster, although the odor of used cooking oil was still noticeable. In contrast, V2 produced a stronger lavender aroma and was more effective in masking the odor of used cooking oil, but it had a softer texture and required a longer hardening time. These findings indicate that stearic acid plays an important role in forming the candle structure, while lavender essential oil contributes to aroma intensity.

\*Corresponding author

E-mail addresses: kartimi@uinssc.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan bahan yang banyak digunakan dalam kegiatan rumah tangga maupun usaha kuliner. Penggunaan minyak goreng secara berulang dapat menghasilkan minyak jelantah, yaitu minyak bekas penggorengan yang telah mengalami perubahan sifat fisik dan kimia. Perubahan tersebut dapat terjadi akibat pemanasan berulang yang memicu proses oksidasi, hidrolisis, dan degradasi komponen lemak. Secara fisik, minyak jelantah umumnya ditandai dengan warna yang lebih gelap, bau tengik, dan penurunan mutu. Apabila digunakan kembali untuk mengolah makanan, minyak jelantah berpotensi menurunkan kualitas pangan dan dapat berdampak kurang baik bagi kesehatan.

Selain berdampak terhadap kesehatan, minyak jelantah juga dapat menimbulkan masalah lingkungan apabila dibuang secara sembarangan. Pembuangan minyak jelantah ke saluran air dapat menyebabkan penyumbatan, mencemari lingkungan perairan, dan mengganggu kebersihan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan upaya pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk yang lebih bernilai. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan adalah mengolah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan lilin telah banyak dikembangkan dalam kegiatan pengabdian maupun penelitian sederhana karena prosesnya relatif mudah dan dapat dilakukan dengan peralatan sederhana (Astuti et al., 2021; Inayati & Dhanti, 2021; Fithry et al., 2023).

Lilin aromaterapi merupakan produk lilin yang diberi tambahan bahan pewangi, umumnya berupa minyak atsiri atau minyak esensial. Lilin jenis ini tidak hanya berfungsi sebagai sumber cahaya, tetapi juga memberikan aroma tertentu saat digunakan. Dalam pembuatan lilin, komposisi bahan sangat menentukan karakteristik produk akhir, seperti kekerasan, waktu pengerasan, titik leleh, waktu bakar, permukaan lilin, dan stabilitas bentuk. Oktarina et al. (2021) menjelaskan bahwa evaluasi lilin aromaterapi dapat dilakukan melalui beberapa parameter, seperti uji organoleptik, uji titik leleh, dan uji waktu bakar.

Minyak jelantah memiliki karakter cair pada suhu ruang sehingga memerlukan bahan tambahan yang dapat membantu membentuk struktur lilin. Salah satu bahan yang dapat digunakan adalah asam stearat. Asam stearat atau stearin berperan sebagai bahan pembentuk struktur karena dapat memadat setelah pendinginan. Jamilatun et al. (2022) menyatakan bahwa stearin ditambahkan dalam pembuatan lilin untuk membantu membentuk lilin karena bahan tersebut akan memadat setelah dingin. Selain itu, Anggraini dan Kurniasih (2024) menunjukkan bahwa kombinasi minyak jelantah dan asam stearat berpengaruh terhadap karakteristik fisik lilin aromaterapi, termasuk bentuk, titik leleh, dan waktu bakar. Dengan demikian, proporsi antara minyak jelantah dan asam stearat menjadi faktor penting dalam menentukan mutu fisik lilin yang dihasilkan.

Selain bahan pembentuk struktur, penambahan minyak esensial juga menjadi aspek penting dalam pembuatan lilin aromaterapi. Minyak esensial lavender dipilih karena memiliki aroma khas dan umum digunakan dalam produk aromaterapi. Kajian mengenai lavender menunjukkan bahwa minyak lavender banyak dikaitkan dengan efek relaksasi dan digunakan dalam berbagai konteks aromaterapi (Koulivand et al., 2013; Yoo et al., 2023). Pada lilin berbasis minyak jelantah, minyak esensial lavender tidak hanya berfungsi memberikan aroma, tetapi juga membantu menutupi bau khas minyak jelantah. Namun, jumlah minyak esensial yang digunakan perlu diperhatikan karena penambahan komponen cair dalam jumlah terlalu tinggi dapat memengaruhi tekstur lilin.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengamati pengaruh variasi komposisi asam stearat, minyak jelantah, dan minyak esensial lavender terhadap karakteristik fisik lilin aromaterapi. Penelitian ini menggunakan dua formulasi sederhana, yaitu V1 dengan komposisi 50 g asam stearat, 50 g minyak jelantah, dan 60 tetes minyak esensial lavender; serta V2 dengan komposisi 40 g asam stearat, 60 g minyak jelantah, dan 90 tetes minyak esensial lavender. Parameter yang diamati meliputi bentuk fisik, tekstur, waktu pengerasan, dan aroma. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran awal mengenai formulasi lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah yang sederhana dan berpotensi dikembangkan lebih lanjut.

## 2. METODE

### 2.1 Alat dan Bahan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental sederhana dengan membuat lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah menggunakan variasi komposisi asam stearat dan minyak esensial lavender. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi minyak jelantah, asam stearat, minyak esensial lavender, sumbu lilin, dan cetakan.

Alat yang digunakan meliputi timbangan, wadah tahan panas, kompor atau hot plate, panci untuk pemanasan tidak langsung, spatula, kain penyaring, pipet tetes, dan cetakan lilin. Peralatan tersebut digunakan untuk proses penyaringan minyak jelantah, penimbangan bahan, pemanasan, pencampuran, pencetakan, dan pengamatan karakteristik fisik lilin.

## 2.2 Prosedur Kerja

### 2.2.1 Pemurnian Awal Minyak Jelantah

Minyak jelantah yang digunakan terlebih dahulu didiamkan agar kotoran kasar mengendap. Setelah itu, minyak disaring menggunakan kain penyaring untuk memisahkan sisa makanan dan partikel pengotor. Proses penyaringan ini dilakukan agar minyak yang digunakan lebih bersih sehingga tidak terlalu memengaruhi tampilan dan aroma lilin yang dihasilkan.

### 2.2.2 Formulasi Lilin Aromaterapi

Penelitian ini menggunakan dua variasi formulasi. Variasi pertama (V1) terdiri atas 50 g asam stearat, 50 g minyak jelantah, dan 60 tetes minyak esensial lavender. Variasi kedua (V2) terdiri atas 40 g asam stearat, 60 g minyak jelantah, dan 90 tetes minyak esensial lavender. Perbedaan komposisi ini digunakan untuk membandingkan pengaruh jumlah asam stearat dan minyak jelantah terhadap tekstur lilin, serta pengaruh jumlah minyak esensial lavender terhadap aroma yang dihasilkan.

### 2.2.3 Pembuatan Lilin Aromaterapi

Pembuatan lilin dilakukan dengan metode pemanasan tidak langsung. Minyak jelantah yang telah disaring dimasukkan ke dalam wadah tahan panas, kemudian dipanaskan bersama asam stearat hingga seluruh bahan mencair dan tercampur merata. Selama proses pemanasan, campuran diaduk secara perlahan agar homogen. Setelah asam stearat larut dan campuran terlihat merata, pemanasan dihentikan dan campuran didiamkan beberapa saat agar suhunya menurun sebelum ditambahkan minyak esensial lavender.

Minyak esensial lavender kemudian ditambahkan sesuai dengan masing-masing variasi formulasi. Campuran diaduk kembali secara perlahan agar minyak esensial tersebar merata. Setelah itu, campuran lilin dituangkan ke dalam cetakan yang telah dipasang sumbu. Lilin dibiarkan pada suhu ruang hingga mengeras. Selama proses pendinginan, cetakan tidak dipindahkan agar permukaan lilin tetap rata dan tidak terbentuk rongga atau retakan yang berlebihan.

### 2.2.4 Pengamatan Karakteristik Lilin

Pengamatan dilakukan secara deskriptif terhadap karakteristik fisik lilin yang dihasilkan. Parameter yang diamati meliputi bentuk fisik, kepadatan atau kekerasan tekstur, waktu pengerasan, dan aroma. Pengamatan aroma dilakukan secara sederhana dengan membandingkan kekuatan aroma lavender dan kemampuan aroma tersebut dalam menutupi bau minyak jelantah. Data hasil pengamatan kemudian dibandingkan antara V1 dan V2 untuk mengetahui kecenderungan pengaruh variasi komposisi terhadap karakteristik lilin aromaterapi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembuatan lilin aromaterapi menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antara dua variasi formulasi. Perbedaan tersebut terutama terlihat pada tekstur, waktu pengerasan, dan aroma lilin. Ringkasan hasil pengamatan disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hasil pengamatan lilin aromaterapi berbasis minyak jelantah**

Formulasi	Asam stearat	Minyak jelantah	Minyak esensial lavender	Karakter fisik	Aroma
V1	50 g	50 g	60 tetes	Lilin lebih padat, kokoh, dan lebih cepat mengeras	Aroma lavender tercium, tetapi bau minyak jelantah masih ada
V2	40 g	60 g	90 tetes	Lilin lebih lembek dan membutuhkan waktu pengerasan lebih lama	Aroma lavender lebih kuat dan bau minyak jelantah lebih tertutupi

Berdasarkan hasil pengamatan, V1 menghasilkan lilin dengan bentuk yang lebih padat dan kokoh. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah asam stearat yang lebih tinggi berperan dalam membentuk struktur lilin yang lebih stabil. Asam stearat membantu campuran minyak membentuk massa padat setelah proses pendinginan. Hasil ini sejalan dengan Jamilatun et al. (2022), yang menjelaskan bahwa stearin berfungsi membantu pembentukan lilin karena dapat memadat setelah dingin. Anggraini dan Kurniasih (2024) juga menunjukkan bahwa perbandingan minyak jelantah dan asam stearat berpengaruh terhadap hasil evaluasi fisik lilin aromaterapi.

Pada V2, jumlah minyak jelantah lebih tinggi dibandingkan asam stearat. Kondisi ini menghasilkan lilin yang lebih lembek dan membutuhkan waktu pengerasan lebih lama. Tekstur yang lebih lunak kemungkinan disebabkan oleh dominasi komponen minyak yang bersifat cair pada suhu ruang, sedangkan jumlah asam stearat yang digunakan lebih rendah dibandingkan V1. Dengan demikian, proporsi asam stearat dan minyak jelantah menjadi faktor penting dalam menentukan kekerasan dan stabilitas fisik lilin. Semakin rendah proporsi bahan pengeras dalam campuran, semakin besar kemungkinan lilin yang dihasilkan memiliki tekstur lebih lunak.

Dari aspek aroma, V2 menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan V1. Penambahan 90 tetes minyak esensial lavender menghasilkan aroma yang lebih kuat dan lebih mampu menutupi bau khas minyak jelantah. Sebaliknya, pada V1, aroma lavender masih tercium, tetapi bau minyak jelantah belum sepenuhnya tertutupi. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah minyak esensial berpengaruh terhadap intensitas aroma lilin. Namun, peningkatan jumlah minyak esensial tetap perlu diperhatikan karena minyak esensial merupakan komponen cair yang dapat memengaruhi tekstur lilin apabila ditambahkan dalam jumlah terlalu banyak.

Penggunaan minyak esensial lavender dalam penelitian ini didasarkan pada karakter aromanya yang khas dan penggunaannya yang luas dalam produk aromaterapi. Koulivand et al. (2013) menjelaskan bahwa lavender telah banyak dikaji dalam kaitannya dengan efek relaksasi dan sistem saraf. Meskipun demikian, penelitian ini tidak menguji efek terapeutik lavender, sehingga pembahasan dibatasi pada fungsinya sebagai pemberi aroma dalam lilin aromaterapi. Dengan kata lain, klaim relaksasi tidak dapat disimpulkan secara langsung dari penelitian ini karena parameter yang diamati hanya berupa karakter fisik dan aroma lilin.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa asam stearat berperan dominan terhadap kekokohan tekstur, sedangkan minyak esensial lavender berperan terhadap kekuatan aroma. V1 lebih unggul dari segi tekstur karena menghasilkan lilin yang lebih padat dan cepat mengeras. Sementara itu, V2 lebih unggul dari segi aroma karena bau minyak jelantah lebih tertutupi. Dengan demikian, formulasi terbaik tidak dapat ditentukan hanya dari satu parameter. Apabila tujuan utama adalah menghasilkan lilin yang kokoh, V1 menunjukkan hasil yang lebih baik. Namun, apabila tujuan utama adalah menghasilkan aroma yang lebih kuat, V2 menunjukkan hasil yang lebih baik.



**Gambar 1. Hasil produk lilin aromaterapi**

Berdasarkan dua variasi yang diuji, formulasi lanjutan yang dapat dipertimbangkan adalah mempertahankan rasio asam stearat dan minyak jelantah mendekati 1:1, tetapi menyesuaikan jumlah minyak esensial lavender agar aroma lebih kuat tanpa membuat tekstur lilin menjadi terlalu lunak. Dugaan ini masih perlu diuji lebih lanjut melalui pengukuran yang lebih objektif, seperti uji titik leleh, uji waktu bakar, uji stabilitas penyimpanan, dan uji organoleptik dengan panelis. Parameter tersebut umum digunakan dalam evaluasi lilin aromaterapi sebagaimana dilaporkan oleh Oktarina et al. (2021) dan Jamilatun et al. (2022).

#### **4. SIMPULAN**

Variasi komposisi asam stearat, minyak jelantah, dan minyak esensial lavender memengaruhi karakteristik fisik lilin aromaterapi. Variasi V1 dengan komposisi 50 g asam stearat, 50 g minyak jelantah, dan 60 tetes minyak esensial lavender menghasilkan lilin yang lebih padat, kokoh, dan lebih cepat

mengeras. Sementara itu, variasi V2 dengan komposisi 40 g asam stearat, 60 g minyak jelantah, dan 90 tetes minyak esensial lavender menghasilkan aroma yang lebih kuat, tetapi teksturnya lebih lembek. Secara umum, asam stearat berperan dalam membentuk kekokohan lilin, sedangkan minyak esensial lavender berperan dalam meningkatkan aroma. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menguji titik leleh, waktu bakar, stabilitas penyimpanan, dan keamanan penggunaan lilin.

## 5. REFERENSI

- Anggraini, C., & Kurniasih, T. R. (2024). Effect of combination of waste cooking oil and stearic acid on aromatherapy candle preparations of Arabica coffee (*Coffea arabica*). *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 7(2), 67–73. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol7no2p67-73>
- Astuti, A. Y., Linarti, U., & Budiarti, G. I. (2021). Pengolahan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi di Bank Sampah Lintas Winongo, Kelurahan Bumijo, Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta. *SPEKTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat: Teknologi dan Aplikasi*, 2(1), 73–78.
- Fithry, D. A., Juneid, W., Yuniarti, Y., Mahona, O., Denita, V. R., & Ramadhan, G. (2023). Pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dari ekstrak tanaman jahe untuk meminimalisir limbah rumah tangga bagi masyarakat Desa Merbau, Kecamatan Bunut, Pelalawan. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 7(2), 239–242. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v7i2.5826>
- Inayati, N. I., & Dhanti, K. R. (2021). Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi sebagai alternatif tambahan penghasilan. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 160–166.
- Jamilatun, S., Luthfiani, N. I., Putri, D. P., Pitoyo, J., & Rahayu, A. (2022). The effect of variations of stearin mass and used cooking oil from purification with activated carbon on the quality of the candle. *Agroindustrial Technology Journal*, 6(1), 35–57. <https://doi.org/10.21111/atj.v6i1.7234>
- Koulivand, P. H., Khaleghi Ghadiri, M., & Gorji, A. (2013). Lavender and the nervous system. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 681304. <https://doi.org/10.1155/2013/681304>
- Oktarina, T. F., Prabowo, W. C., & Narsa, A. C. (2021). Penggunaan soy wax dan beeswax sebagai basis lilin aromaterapi. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 14, 307–311. <https://doi.org/10.25026/mpc.v14i1.589>
- Yoo, O., Park, S. A., & Lee, J. (2023). Anxiety-reducing effects of lavender essential oil inhalation: A systematic review. *Healthcare*, 11(22), 2978. <https://doi.org/10.3390/healthcare11222978>