



FORMULASI LILIN AROMATERAPI BERBASIS MINYAK KEMIRI DENGAN PENAMBAHAN MINYAK BUNGA LAVENDER

Sulhatun, Sarah, Masrullita*, Novi Sylvia, Zainuddin Ginting

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
Kampus Utama Cot Teungku Nie Reuleut, Muara Batu, Aceh Utara – 24355
Korespondensi: e-mail: masrullita@unimal.ac.id

Abstrak

Minyak kemiri (candlenut oil) yang berarti candle yaitu lilin dan nut yaitu kacang. Sesuai dengan namanya, kemiri juga dapat dijadikan bahan dasar lilin karena kemiri mengandung 55-66% minyak dari berat bijinya. Berbagai penelitian yang berkaitan dengan lilin aromaterapi telah banyak dilakukan terutama dalam memformulasikan essential oil. Namun dalam memformulasikan minyak kemiri sebagai basis lilin belum pernah dilakukan sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji pengaruh dari perbedaan formula minyak kemiri dan minyak bunga lavender terhadap basis lilin aromaterapi yang dihasilkan. Penelitian ini dilakukan dengan menimbang soy wax sesuai dengan berat yang sudah ditentukan lalu dilelehkan sempurna. Kemudian, ditambahkan variasi minyak kemiri (5,7,10 dan 12 gram) dan variasi essential lavender oil (2, 3, 4 dan 5 gram) diaduk hingga homogen. Terakhir, dituangkan lilin cair kedalam gelas lilin yang telah dipasangkan sumbu. Pengujian lilin aromaterapi berupa organoleptik, waktu bakar, titik leleh dan kesukaan terhadap aroma. Dari hasil pengujian lilin aromaterapi diperoleh, untuk organoleptik lilin dengan bentuk padat, tidak retak, tidak cacat dan warna yang merata yaitu lilin A1 (5 : 2), A2 (5 : 3), A3 (5 : 4), A4 (5 : 5), B1 (7 : 2), B2 (7 : 3), B3 (7 : 4), B4 (7 : 5) dan C1 (10 : 2). Untuk titik leleh, titik leleh tertinggi yaitu pada formula A1 (5 : 2) yaitu 44,8°C sedangkan titik leleh terendah yaitu formula D4 (12 : 5) yaitu 38,8°C. Untuk waktu bakar, lilin dengan waktu bakar terlama adalah lilin D1 (12 : 2) yaitu 12 jam 10 menit. Sedangkan lilin dengan waktu bakar paling singkat adalah lilin A4 (5 : 5) yaitu 8 jam 26 menit. Dapat disimpulkan bahwa, berdasarkan hasil dari perbandingan formula lilin, semakin banyak minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang digunakan maka tekstur lilin akan semakin lunak dan titik leleh lilin akan semakin rendah begitupula sebaliknya. Dan semakin banyak minyak kemiri dan semakin sedikit minyak bunga lavender yang digunakan maka waktu bakar lilin akan semakin lama.

Kata kunci: Minyak kemiri, soy wax, essential oil, organoleptik, titik leleh, waktu bakar

DOI : <http://dx.doi.org/10.29103/jtku.v12i1.11610>

1. Pendahuluan

Lilin adalah jenis lemak non-polar rantai panjang. Lilin alami biasanya terdiri dari ester asam lemak dan alkohol rantai panjang. Lilin sumber penerangan yang terdiri dari sumbu yang diselimuti oleh bahan bakar padat (Arlene, 2009).

Aromaterapi adalah terapi atau pengobatan dengan menggunakan bau – bauan yang berasal dari berbagai jenis ekstrak tanaman. Kata aromaterapi berarti terapi dengan memakai minyak esensial yang ekstrak dan unsur kimianya diambil dengan utuh yang bertujuan untuk mengatur fungsi kognitif, *mood* dan kesehatan. Aromaterapi memiliki cara penggunaan dan fungsinya masing – masing. Jenis tanaman yang digunakan sebagai ekstrak juga sangat banyak, diantaranya yaitu lavender. Aromaterapi lavender dapat memberikan ketenangan, keseimbangan, rasa nyaman, rasa keterbukaan, dan rasa keyakinan. Disamping itu juga dapat mengurangi rasa tertekan, stress, rasa sakit, emosi yang tidak seimbang, hysteria, frustrasi dan kepanikan. Lavender dapat bermanfaat untuk mengurangi rasa nyeri, dan dapat memberikan relaksasi (Hutasoit, 2002).

Salah satu bentuk aromaterapi adalah lilin aromaterapi. Lilin aromaterapi merupakan sumber penerangan yang terdiri dari sumbu yang diselimuti oleh bahan bakar yang padat. Pada pembuatannya dicampur dengan minyak esensial untuk menghasilkan aroma yang menenangkan (Hutasoit, 2002).

Minyak kemiri dikenal dengan istilah *candlenut oil* yang berarti *candle* yaitu lilin dan *nut* yaitu kacang. Sesuai dengan namanya, kemiri dapat dijadikan bahan dasar lilin karena kemiri mengandung 35-65% minyak dari berat bijinya. minyak kemiri dapat terbakar sehingga membuat kemiri bisa dijadikan alat penerangan (Arlene, 2009).

Untuk mengikat minyak kemiri dipilih *wax* dengan jenis *soy wax*. *Soy wax* merupakan *wax* dengan campuran nabati. *Soy wax* terbuat dari minyak kedelai dan juga mengandung bahan *non* kedelai lainnya seperti asam akrilat dan etilen. Dengan menggunakan *soy wax* pada basis lilin akan menghasilkan lilin dengan kualitas yang tinggi dan ramah lingkungan (Pantzaris, 2002)

Berbagai penelitian yang berkaitan dengan lilin aromaterapi telah banyak dilakukan terutama dalam memformulasikan *essential oil*. Namun dalam memformulasikan minyak kemiri sebagai basis lilin belum pernah dilakukan sebelumnya. Maka dalam penelitian ini, akan dilakukan formulasi lilin untuk memperoleh komposisi lilin aromaterapi terbaik dari kombinasi

soy wax dan minyak kemiri sebagai basis lilin dan minyak lavender sebagai aromaterapi.

2. Bahan dan Metode

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain adalah *soy wax*, minyak kemiri, minyak bunga lavender dan sumbu lilin. Alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah timbangan, *hot plate*, spatula, *erlemeyer*, gelas lilin, *termometer*, *stopwatch*, pipet tetes dan kayu penyangga sumbu. Penelitian ini terdiri dari 2 tahap yaitu pembuatan minyak kemiri dan pembuatan lilin aromaterapi. Pembuatan minyak kemiri dilakukan dengan metode wet rendering. Biji kemiri ditumbuk hingga kasar, kemudian diblender menggunakan air dengan perbandingan 1:1 hingga halus.

Biji kemiri yang telah dihaluskan, dituang kewajan dan didiamkan selama semalam. Setelah didiamkan selama semalam, lalu dimasak selama 30 menit. Kemudian didinginkan, dipisahkan filtrat dari ampasnya menggunakan saringan. Filtrat yang telah dipisahkan dimasukkan kedalam wajan, lalu dipanaskan selama 1 - 2 jam menggunakan api besar hingga minyaknya keluar. Pembuatan lilin aromaterapi dengan menimbang *soy wax* sesuai dengan berat yang sudah ditentukan. *Soy wax* dimasukkan ke dalam *erlemeyer*, lalu dilelehkan sempurna hingga suhu $\pm 180^{\circ}\text{F}$. Ditunggu suhu turun $\pm 150^{\circ}\text{F}$, tambahkan minyak kemiri (5, 7, 10 dan 12 gram) dan minyak lavender (2, 3, 4 dan 5 gram) sesuai dengan variasi formula yang telah ditetapkan lalu aduk hingga homogen. Dipasangkan sumbu pada gelas lilin dengan bantuan penyangga sumbu. Dan dituangkan lilin cair kedalam gelas lilin.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakterisasi Lilin Aromaterapi

Karakterisasi lilin aromaterapi dilakukan dengan uji basis lilin berupa organoleptik, titik leleh dan waktu bakar. Dan uji kesukaan terhadap aroma lilin saat dibakar. Data-data yang diperoleh dari penelitian ini digunakan untuk melihat pengaruh perbedaan formula lilin terhadap basis lilin yang dihasilkan.

Adapun karakteristik lilin yang sesuai dengan standar nasional Indonesia dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Karakteristik Lilin Sesuai Standar Nasional Indonesia

Parameter Uji	Persyaratan
Bentuk	Padat, tidak retak dan tidak cacat
Warna	Putih hingga kuning dan merata
Titik leleh	42-60°C

(Sumber : SNI 0386-1989-A/SII 0348- 1980)

3.2 Pengaruh Formula Minyak Kemiri dan Minyak Bunga Lavender Terhadap Penampakan Lilin Secara Keseluruhan (Organoleptik)

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap penampakan lilin secara keseluruhan diperoleh yaitu formula lilin A1 dengan perbandingan komposisi minyak kemiri dan minyak bunga lavender 5 : 2 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin A2 dengan perbandingan 5 : 3 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin A3 dengan perbandingan 5 : 4 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin A4 dengan perbandingan 5 : 5 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat.

Formula lilin B1 dengan perbandingan 7 : 2 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin B2 dengan perbandingan 7 : 3 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin B3 dengan perbandingan 7 : 4 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin B4 dengan perbandingan 7 : 5 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat.

Formula lilin C1 dengan perbandingan 10 : 2 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu sedikit keruh yang merata , tidak adanya retakan dan

tidak cacat. Formula lilin B2 dengan perbandingan 10 : 3 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu sedikit keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin B3 dengan perbandingan 10 : 4 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu sedikit keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin B4 dengan perbandingan 10 : 5 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu sedikit keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat.

Formula lilin D1 dengan perbandingan 12 : 2 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu cukup keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin D2 dengan perbandingan 12 : 3 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu cukup keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin D3 dengan perbandingan 12 : 4 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu cukup keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat. Formula lilin D4 dengan perbandingan 10 : 5 (gram) menghasilkan penampakan warna putih susu cukup keruh yang merata , tidak adanya retakan dan tidak cacat.

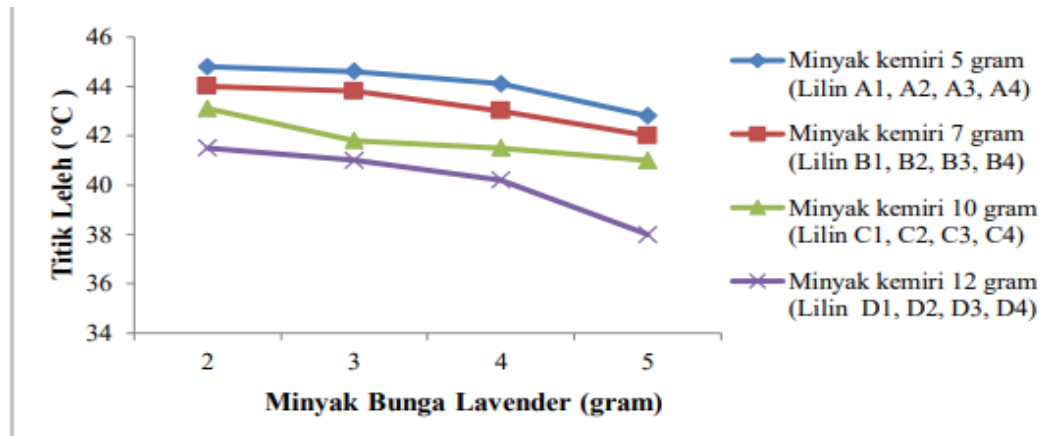
Berdasarkan hasil pengamatan yang didapat terhadap penampakan lilin secara organoleptik. Perbedaan tekstur dari tiap-tiap formula lilin dipengaruhi oleh perbedaan formula minyak kemiri dan minyak bunga lavender. Semakin banyak minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang digunakan maka tekstur lilin akan semakin lunak. Hal ini dikarenakan minyak kemiri mengandung 87,2% asam lemak tak jenuh yaitu asam linoleat dan linolenat. Asam lemak tak jenuh ini memiliki ikatan rantai ganda sehingga berbentuk lemak cair (*oil*). Begitupula dengan minyak bunga lavender yang merupakan minyak essensial atau kelompok besar minyak nabati yang berwujud cair pada suhu ruang. Hal inilah yang mempengaruhi tekstur dari *soy wax* yang pada dasarnya berbentuk lemak padat,

(Dwi, 2017).

Begitupula dengan perbedaan warna pada formulasi lilin. Semakin banyak minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang digunakan warna lilin akan semakin kuning. Karena pada dasarnya warna minyak kemiri dan minyak bunga lavender yaitu kuning bening.

3.3 Pengaruh Formula Minyak Kemiri dan Minyak Bunga Lavender Terhadap Titik Leleh

Adapun grafik pengaruh perbandingan minyak kemiri dan minyak bunga lavender dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Grafik pengaruh perbandingan formula minyak kemiri dan minyak bunga lavender terhadap titik leleh lilin

Pada Gambar 3.1 menunjukkan titik leleh lilin berkisar antara 38,8°C - 44,8°C. Titik leleh tertinggi yaitu pada formula A1 yaitu 44,8°C sedangkan titik leleh terendah yaitu formula D4 yaitu 38,8°C. Dari hasil yang didapat, Semakin banyak minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang digunakan akan membuat titik leleh lilin semakin rendah begitupula sebaliknya. Semakin sedikit minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang digunakan maka titik leleh lilin akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan, salah satu komponen minyak kemiri adalah asam oleat yang merupakan asam lemak tak jenuh yang memiliki titik leleh rendah yaitu 14°C (Ketaren, 1986). Semakin banyak jumlah asam oleat maka titik leleh lilin akan semakin rendah, penambahan minyak kemiri kedalam lilin akan menurunkan titik leleh lilin (Permadi, 1983).

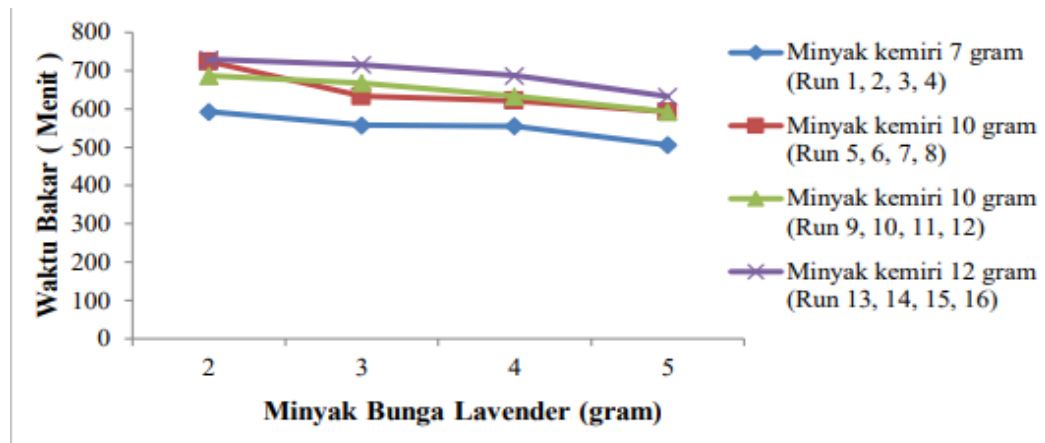
Bentuk minyak kemiri dan minyak bunga lavender yang cair mempengaruhi titik leleh *soy wax*. Dimana titik leleh *soy wax* menurut *certificate of analysis* yaitu 50°C dan berbentuk lemak padat. Semakin banyak penambahan minyak kemiri dan

minyak bunga lavender makan tekstur lilin akan semakin lunak dan titik lelehnya pun akan semakin rendah, (Hongratanaworakit, 2004).

Hal ini diperkuat oleh penelitian Lisda Dkk 2016, melakukan penelitian tentang lilin aromaterapi dari lilin lebah dengan perbedaan formula minyak bunga kamboja. Dimana, titik leleh lilin mengalami penurunan. Penurunan tersebut terjadi seiring penambahan minyak atsiri bunga kamboja. Semakin banyak minyak atsiri yang digunakan maka titik leleh lilin akan semakin rendah. Dan semua titik leleh lilin masih berada diatas standar, dikarenakan lilin lebah menunjukkan asam oleat yang sedikit, sehingga titik leleh lilin lebah aromaterapi lebih tinggi.

3.4 Pengaruh Formula Minyak Kemiri dan Minyak Bunga Lavender Terhadap Waktu Bakar Lilin Aromaterapi

Adapun grafik pengaruh perbandingan formula minyak kemiri dan minyak bunga lavender terhadap waktu bakar lilin dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Grafik pengaruh perbandingan formula minyak kemiri dan minyak bunga lavender terhadap waktu bakar lilin

Gambar 3.2 menunjukkan bahwa waktu bakar lilin yang paling lama yaitu formula lilin D1 yaitu 730 menit. Sedangkan waktu bakar lilin paling singkat yaitu formula lilin A4 yaitu 506 menit. Berdasarkan hasil yang diperoleh, semakin banyak minyak kemiri dan semakin sedikit minyak bunga lavender yang digunakan maka waktu bakar lilin akan semakin lama. Sedangkan semakin banyak minyak bunga lavender dan semakin sedikit minyak kemiri yang digunakan maka waktu

bakar lilin akan semakin singkat. Hal ini dikarenakan, perbedaan sifat *volatile* (mudah menguap) antara minyak tersebut. Minyak kemiri dan minyak bunga lavender termasuk kedalam minyak mengering (*dryng oil*).

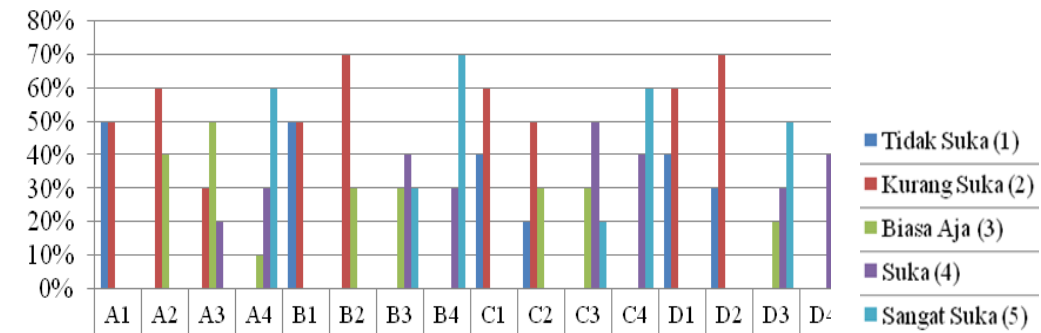
Namun, minyak kemiri adalah minyak yang tidak mudah menguap pada suhu ruang. Minyak kemiri juga mengandung trigliserida yaitu asam lemak tak jenuh 87,5% dan asam lemak jenuh 12,5% yang bisa dijadikan bahan bakar lilin. Sehingga dengan penambahan minyak kemiri pada basis lilin akan menambah daya tahan lilin (Esse, 2021). Sedangkan minyak bunga lavender adalah minyak atsiri yang mudah menguap bahkan pada suhu ruang dan tidak mengandung trigliserida. Sehingga semakin banyak penambahan minyak bunga lavender maka waktu bakar lilin akan semakin singkat. Karena sifat minyak atsiri yang sangat cepat menguap ketika pembakaran lilin, membuat daya tahan lilin akan berkurang, (Dwi, 2017).

Menurut Walter (2006) lama waktu bakar lilin selain dipengaruhi oleh konsentrasi bahan aktif juga ditentukan oleh ukuran dan letak sumbu lilin. Semakin besar ukuran sumbu atau semakin kepinggir ukuran sumbu maka lilin akan cepat habis. Waktu bakar lilin juga dipengaruhi oleh tinggi dan lebar lilin, karena semakin tinggi dan lebar lilin maka waktu bakar akan semakin lama begitupun sebaliknya.

Semakin lama waktu bakar menunjukkan semakin lama lilin habis terbakar. Semakin lama waktu bakar lilin yang diperlukan maka kualitas lilin akan semakin baik.

3.5 Tingkat Kesukaan Aroma Lilin Saat Dibakar

Adapun grafik persentase kesukaan terhadap aroma lilin saat dibakar dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Grafik persentase kesukaan terhadap aroma lilin saat dibakar

Gambar 3.3 menunjukkan persentase tingkat kesukaan masing-masing formula lilin terhadap aroma lilin saat dibakar terhadap 10 orang panelis dalam skala 1-5. Dengan nilai kesukaan tertinggi pada skala 5 yaitu dengan persentase 70% pada lilin (B4), 60% pada lilin (A4), 60% pada lilin (C4) dan 60% pada lilin (D4), 50% pada lilin (D3), 30% pada lilin (B3) dan 20% pada lilin (C3),

Dari hasil tersebut menunjukkan lilin dengan formula minyak bunga lavender 3 gram dan 4 gram lebih mudah dan cepat diidentifikasi oleh panelis. Hal tersebut dikarenakan, semakin banyak *essential oil* yang digunakan maka aroma yang didapat pun akan semakin kuat begitupula sebaliknya semakin sedikit *essential oil* yang digunakan maka aroma yang didapat pun akan semakin tidak tercium.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan uraian pembahasan yang diperoleh bahwa lilin yang memenuhi karakteristik sesuai SNI yaitu formula lilin A1 (5 : 2), A2, (5 : 3). A3 (5 : 4), A4 (5 : 5), B1 (7 : 2), B2 (7 : 3), B3 (7 : 4), B4 (7 : 5) dan C1 (12 : 2). . . Berdasarkan hasil uji waktu bakar, lilin dengan waktu bakar terlama adalah lilin D1 (12 : 2) yaitu 12 jam 10 menit. Sedangkan lilin dengan waktu bakar paling singkat adalah lilin A4 (5 : 5) yaitu 8 jam 26 menit. Lilin dengan persentase kesukaan tertinggi yaitu lilin B4 (7 : 5) (70%), lilin A4 (5 : 5) (60%), lilin C4 (60%), lilin D4 (12 : 5) (60%), lilin D3 (12 : 3) (50%), lilin B3 (7 : 4) (30%), lilin C3 (10 : 4) (20%). Berdasarkan hasil pengamatan secara keseluruhan, dapat disimpulkan

bahwa lilin dengan kondisi optimum adalah lilin B3 (7 : 4), dengan karakteristik lilin yang sesuai dengan SNI, waktu bakar yang lama dan persentase aroma yang disukai.

4.2 Saran

Pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkombinasikan basis lilin yang mempunyai titik leleh yang tinggi. Agar lilin yang dihasilkan semakin kokoh dan titik leleh yang tinggi sesuai dengan standarnya yaitu 42°C - 60°C. Dan pada penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkombinasikan *essential oil* untuk mendapatkan aroma maksimal yang bertahap sesuai dengan *note* minyak essensial.

5. Daftar Pustaka

1. Arlene, 2009. Dengan Cara Pengepresan Dan Dilanjutkan Ekstraksi Cake Oil Widya Teknik Vol. 6, No. 2, 2007 (121-130).
<https://doi.org/10.32734/jtk.v2i2.1430>
2. Chu, C. J., dan Kemper, K. J. 2004. Lavender (*Lavandula ssp*). Longwood Herbal Task Force :<http://www.mcp.edu/herbal/>.
https://doi.org/10.1080/j157v04n02_07
3. Walter, 2006. Plant Based Mosquito Repellents: Making A Careful Choice. *Jurnal Of Pesticide Reform*, 3(25), 229-242.
<https://doi.org/10.1201/9781420006650.ch11>
4. Cronquist. 1982. *An Integrated System Of Classification Of Flowering Plants*. New York: Colombia University Press. Halaman 282.
<https://doi.org/10.2307/1220703>
5. Plantamor, (2018). Diakses Pada 16 September 2018
<http://www.plantamor.com/>
6. Hongratanaworakit, 2004. Stimulating Effect Of Aromatherapy Massage With Lavender Oil. *Natural Product Communication*, 5, 157 – 162)
<https://doi.org/10.1111/j.1440-172x.2012.02015.x>
7. Hutasoit, A. S. 2002. *Panduan Praktik Pijat Aromaterapi untuk Pemula*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama. Halaman 235
8. Ketaren, S. (1986). *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta: Balai Pustaka. Halaman 19, 21, 38-42, 47-48.

9. Pantzaris TP, 2002. Pocket Book of Palm Oil Uses. Kuala Lumpur: PORIM. Halaman 45
10. Permadi, P. 1983. Pedoman Praktik Belajar Teori Aromaterapi. Bandung: Alumni. Halaman 22-23.
11. Dwi, 2017. Optimasi Penambahan Minyak Atsiri Bunga Kamboja Terhadap Lilin Aromaterapi Dari Lilin Sarang Lebah. Jurnal Teknologi Agro industry. <https://doi.org/10.34128/jtai.v3i1.8>
12. World Health Organization. 2007. WHO Monographs On Selected Medicinal Plants. Ottawa: WHO. Vol 3. <https://doi.org/10.4135/9781412953924.n1212>