



Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aromaterapi di Desa Karanglo, Karanganyar

Yudi Rinanto^{1*}, Citra Apriliana², Rizal Lutfi Hendi Yulianto³, Widyan Muhammad Naufal⁴, Audrey Vista Candra Dewi⁵, Riza Anjariyani Resnanti⁶, Kristina Ayu Isnaeni⁷, Rivagita Frizza Ananda⁸, Vincentius Axel Herwasto Adi Supomo⁹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Sebelas Maret

^{2,4}Program Studi Kimia, Universitas Sebelas Maret

^{3,5}Program Studi Teknik Kimia, Universitas Sebelas Maret

^{6,7}Program Studi Agroteknologi, Universitas Sebelas Maret

⁸Program Studi Ilmu Tanah, Universitas Sebelas Maret

⁹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret

yudi.rinanto@staff.uns.ac.id*

Article History:

Received: 13-03-2024

Revised: 27-03-2024

Accepted: 28-03-2024

Keywords: Lilin

Aromaterapi; Minyak

Jelantah; Parafin; Stearin

Abstract: Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang perlu ditangani karena menimbulkan pencemaran lingkungan. Salah satu pemanfaatannya adalah lilin aromaterapi. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memberikan pelatihan kepada remaja Desa Karanglo dalam pembuatan lilin aromaterapi dari limbah rumah tangga, dengan fokus pada aspek teknis, pemahaman tentang keberlanjutan ekonomi, dan manfaat lingkungan, sehingga menciptakan peluang ekonomi yang berkelanjutan bagi Desa Karanglo. Metode pelaksanaan adalah metode kombinasi pemaparan materi, praktik pengolahan, dan edukasi berbisnis. Penelitian dilakukan guna mendapatkan hasil lilin aromaterapi yang optimal. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa lilin aromaterapi yang optimal terbuat dari stearin dan minyak jelantah dengan rasio massa 1:1 dengan tahan nyala 7,6 jam dengan waktu pengerasan hanya 0,37 jam.

© 2022 SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu komponen terpenting dalam penyiapan makanan, karena digunakan dalam jumlah besar untuk menggoreng makanan di rumah, restoran, atau industri makanan. Pada tahun 2015 – 2020, konsumsi minyak goreng pada tingkat rumah tangga mengalami peningkatan sebanyak 2,32% per tahun (Rahayu, 2022). Minyak sisa yang dihasilkan selama penggorengan disebut minyak jelantah. Pada dasarnya, minyak jelantah merupakan minyak goreng bekas yang mengandung senyawa karsinogenik (Alamsyah dkk., 2017). Minyak jelantah merupakan campuran trigliserida dan asam lemak, terkontaminasi oleh beberapa turunan selama proses penggorengan, seperti asam lemak bebas, heterosiklik, produk reaksi Maillard, dan sisa logam yang berasal dari pembalut dan pencucian makanan. Akibat dari penggunaan yang berulang-ulang, asam lemak tidak jenuh akan mengalami oksidasi yang kemudian membentuk gugus peroksida dan monomer siklik. Hal inilah yang dapat menimbulkan efek negatif bagi yang mengonsumsinya (Elma dkk., 2016). Minyak jelantah dapat dihasilkan dari berbagai

jenis minyak goreng seperti minyak sawit, minyak kelapa, minyak jagung, dan minyak nabati.

Minyak jelantah pada umumnya hanya dibuang sembarangan tanpa adanya kontrol berwawasan lingkungan. Hal ini berpotensi menyebabkan kerusakan pada lingkungan (Pramesti, 2022). Pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk turunannya dapat memberikan nilai tambah bagi minyak jelantah, serta dapat mengurangi pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan. Minyak jelantah dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam hal. Banyak penelitian yang melaporkan bahwa minyak jelantah berpotensi untuk dinilai sebagai produk turunan seperti biofuel, biopelumas, dan bahan pakan ternak. Berbagai macam alternatif dalam pemanfaatan limbah minyak jelantah yang lain misalnya yaitu pembuatan biodiesel dan bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi (Inayati dan Dhanti, 2021). Proyek daur ulang minyak jelantah yang sederhana dan mudah dilakukan adalah mengubahnya menjadi lilin. Proses pembuatan lilin bergantung pada ketersediaan minyak jelantah serta takaran perbandingan alat dan bahan yang digunakan (Aini dkk., 2020).

Masalah utama dalam pengolahan limbah minyak jelantah adalah volume yang tinggi dari limbah tersebut yang dihasilkan oleh rumah tangga, serta kurangnya upaya untuk mengelola limbah ini dengan benar sehingga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Selain itu, kurangnya kesadaran masyarakat dalam penggunaan minyak goreng berulang juga menjadi permasalahan utama karena dapat berdampak negatif pada kesehatan jangka panjang. Untuk mengatasi masalah ini, kelompok KKN UNS 121 Desa Karanglo berinisiatif untuk membantu masyarakat dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai tambah seperti lilin aromaterapi.

METODE PELAKSANAAN

1. Tahap Persiapan

Persiapan pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan pembuatan lilin aroma terapi dari minyak jelantah yaitu:

- a. Eksperimen lama nyala lilin aroma terapi dari minyak jelantah oleh mahasiswa dan hasilnya disosialisasikan kepada peserta pada tanggal 7 Februari 2024.
- b. Sosialisasi dan demo pembuatan lilin aroma terapi dari minyak jelantah (7 Februari 2024).
- c. Kegiatan evaluasi secara internal yang dilaksanakan pada tanggal 8 Februari 2024.

Cara/langkah pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah sebagai berikut:

Tabel 1. Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah dengan Stearin

No	Pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dengan stearin
1	Siapkan bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan lilin
2	Minyak jelantah/minyak bekas disaring menggunakan saringan
3	Timbang stearin dan minyak jelantah sesuai variasi yaitu perbandingan 1:1 (23 g : 23 g) dan perbandingan 1:2 (23 g : 46 g)
4	Kedua bahan yang telah ditimbang lalu dipanaskan hingga larut
5	Beri pewarna menggunakan krayon atau pewarna yang larut dalam minyak agar menarik warna lilinnya
6	Tuangkan essential oil beraroma sereh wangi sebanyak 5 ml, aduk hingga rata
7	Tuangkan kedalam sloki (gelas kaca 50 mL) yang sudah diberi sumbu, dan diamkan hingga mengeras
8	Lilin siap digunakan

Tabel 2. Pembuatan Lilin Aromaterapi dari Minyak Jelantah dengan Parafin

No	Pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dengan parafin
1	Siapkan bahan dan alat yang digunakan untuk pembuatan lilin
2	Minyak jelantah/minyak bekas disaring menggunakan saringan
3	Timbang parafin dan minyak jelantah sesuai variasi yaitu perbandingan 1:1 (23 g : 23 g) dan perbandingan 1:2 (23 g : 46 g)
4	Kedua bahan yang telah ditimbang lalu dipanaskan hingga larut
5	Beri pewarna menggunakan krayon atau pewarna yang larut dalam minyak agar menarik warna lilinnya
6	Tuangkan essential oil beraroma serih wangi sebanyak 5 ml, aduk hingga rata
7	Tuangkan kedalam sloki (gelas kaca 50 mL) yang sudah diberi sumbu, dan diamkan hingga mengeras
8	Lilin siap digunakan

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan sosialisasi pembuatan lilin aroma terapi dari minyak jelantah diawali dengan trial produk yang dilakukan di posko KKN Desa Karanglo Dukuh Cepogo RT 02 RW 02. Setelah diperoleh produk yang sesuai, kegiatan sosialisasi disampaikan pada tanggal 8 Februari 2024 di Balai Dusun Karanglo dengan target anggota Karang Taruna. Sosialisasi dilakukan dalam bentuk presentasi materi dengan tujuan untuk menyampaikan pendahuluan terkait minyak jelantah dan manfaatnya. Kemudian, kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal tentang materi yang telah disampaikan. Sembari melakukan presentasi dan tanya jawab, kegiatan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dilakukan secara eksperimentatif yang bertujuan untuk memberikan keterampilan dengan harapan peserta dapat membuat lilin secara mandiri dan dapat mengajarkan kepada warga yang lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penggunaan Jenis Pengeras Terhadap Fisik Lilin Aromaterapi

Stearin dan parafin adalah bahan kimia yang digunakan untuk mengeraskan dan membentuk larutan lilin menjadi padat setelah didinginkan (Megawati et al. 2015). Stearin merupakan campuran asam lemak dan asam lemak tak jenuh, dengan komponen utama berupa asam palmitat yang merupakan asam lemak jenuh padat pada suhu kamar. Stearin berbentuk butiran putih dengan titik cair sekitar 55 °C (Aisyah dkk. 2020). Parafin memiliki kandungan n-oktadekan ($C_{18}H_{38}$) yang berbentuk bongkahan padat berwarna putih. Penggunaan stearin dan parafin memberikan karakteristik yang berbeda pada lilin yang dihasilkan. Secara fisik perbedaan penggunaan stearin dan parafin ditampilkan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Fisik Lilin Aromaterapi

Parameter	Stearin:Minyak Jelantah		Parafin:Minyak Jelantah	
	1:1 (S_1:1)	1:2 (S_1:2)	1:1 (P_1:1)	1:2 (P_1:2)
Tekstur	kering	kering	kering sedikit lembut	kering sedikit lembut
Kekerasan	keras	keras	keras dan sedikit berminyak	keras dan sedikit berminyak
Aroma	minyak serai	minyak serai	minyak serai	minyak serai

Asap yang sedikit sedikit sedikit sedikit
 ditimbulkan
 Nyala api jingga jingga jingga jingga

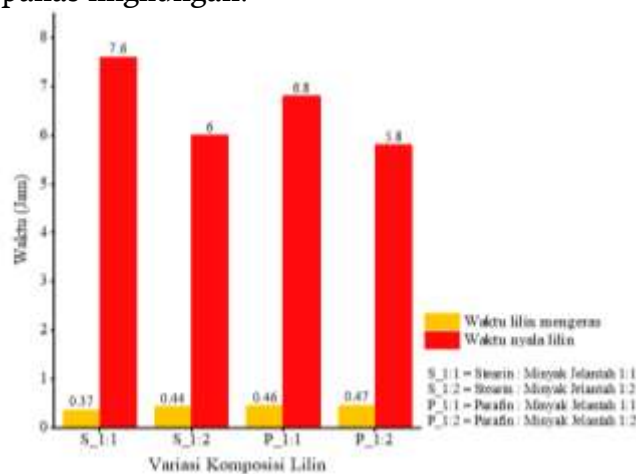
Lilin dari parafin lebih berminyak dibandingkan dengan stearin karena perbedaan dalam komposisi kimianya. Parafin terutama terdiri dari hidrokarbon alifatik jenuh yang relatif sederhana, cenderung memiliki sifat-sifat yang lebih berminyak atau mudah meleleh pada suhu kamar. Di sisi lain, stearin terutama terdiri dari campuran asam lemak, yang memiliki sifat padat pada suhu kamar karena ikatan-ikatan yang lebih kompleks antara molekul-molekulnya. Oleh karena itu, stearin memiliki kecenderungan untuk lebih padat dan kurang berminyak dibandingkan dengan parafin.



Gambar 1. Lilin Aromaterapi yang Dihasilkan

Pengaruh Variasi Komposisi Terhadap Waktu Pengerasan dan Waktu Nyala

Hasil eksperimen uji waktu mengeras dan waktu nyala lilin dari lilin aromaterapi dengan berbagai variasi komposisi ditunjukkan pada Gambar 2. Lilin aromaterapi terbaik yang didapat adalah dengan komposisi stearin:minyak jelantah dengan rasio perbandingan massa 1:1 karena menunjukkan waktu nyala yang paling lama dengan waktu pengerasan lilin yang paling cepat. Lilin aromaterapi yang dibuat per 50 mL dapat digunakan untuk aplikasi pemakaian 7,6 jam. Kemampuan tahan lama nyala lilin seringkali bergantung pada komposisi bahan dasarnya. Lilin yang menggunakan campuran stearin dan minyak jelantah memiliki keunggulan dalam hal ketahanan nyalanya jika dibandingkan dengan lilin yang menggunakan parafin dan minyak jelantah. Hal ini disebabkan oleh sifat-sifat kimia yang lebih kompleks dan titik leleh yang lebih tinggi dari stearin, yang membuatnya lebih stabil terhadap panas lingkungan.



Gambar 2. Pengaruh Variasi Komposisi Pembuatan Lilin Terhadap Waktu Mengeras dan Nyala Lilin

Program Kegiatan Sosialisasi Pembuatan Lilin Aromaterapi

Kegiatan selanjutnya adalah pealtihan pembuatan lilin aromaterapi kepada remaja karang taruna Dusun Karanglo, Desa Karanglo Kecamatan Tawangmangu, Karangayar. Program dimulai dengan melaksanakan pelatihan dan sosialisasi kepada remaja Desa Karanglo, dimulai dari pengumpulan, pengolahan, dan transformasi minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi. Kegiatan pelatihan dilakukan secara langsung dengan model komposisi lilin aromaterapi paling optimal yaitu stearin: minyak jelantah dengan rasio perbandingan massa 1:1. Minyak essensial yang digunakan adalah minyak serai wangi.

Serah wangi mengandung minyak atsiri yang efektif dalam mengusir serangga, membuat rileks, dan anti stres karena mengandung linalool, geraniol, dan eugenol. Linalool bertindak sebagai racun kontak yang merangsang aktivitas saraf sensorik pada serangga, sementara eugenol memiliki aroma menyegarkan dan memiliki beragam manfaat seperti sebagai stimulan, anestetis lokal, karminatif, antiemetik, antiseptik, dan antipasmodik. Geraniol juga merupakan senyawa yang dapat menyebabkan kematian pada serangga (Leto dkk., 2022). Penggunaan serah wangi dapat diaplikasikan dalam pembuatan lilin yang diminati oleh masyarakat karena menggunakan bahan alami dan ramah lingkungan. Tanaman serah wangi tersebar luas di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk di Kabupaten Karanganyar.

Selain aspek teknis, pemahaman tentang keberlanjutan ekonomi dan manfaat lingkungan ditekankan. Lilin aromaterapi dapat menjadi peluang bisnis sehingga masyarakat Desa Karanglo terutama generasi muda dapat menghasilkan uang selagi turut berkontribusi dalam mengatasi permasalahan limbah minyak jelantah. Produk lilin aromaterapi dibuat lebih menarik dengan menambah warna menggunakan krayon untuk meningkatkan nilai jual produk. Produk lilin aromaterapi yang dihasilkan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Lilin Aromaterapi dengan Pewarnaan



Gambar 4. Presentasi Bahaya Minyak Jelantah



Gambar 5. Kegiatan Praktik Pembuatan Lilin Aromaterapi



Gambar 6. Masyarakat Desa Karanglo Membuat Langsung Lilin Aromaterapi



Gambar 7. Pemberian Hadiah Peserta

Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menggunakan metode kombinasi pemaparan materi dan praktik pengolahan, sehingga peserta dapat memahami secara langsung proses pembuatan lilin aromaterapi dan keterampilan yang dibutuhkan dalam pemasaran produk. Kegiatan pelatihan ditampilkan dalam Gambar 4, 5, 6, dan 7. Dengan melibatkan remaja, diharapkan muncul semangat kolaborasi dan inisiatif. Lilin aromaterapi yang dihasilkan dapat dijual, menciptakan peluang ekonomi yang berkelanjutan bagi Desa Karanglo.

KESIMPULAN DAN SARAN

Lilin aromaterapi dari minyak jelantah yang optimal terbuat dari stearin dan minyak jelantah dengan rasio massa 1:1. Kegiatan pelatihan pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah kepada Karang Taruna Dusun Karanglo berjalan dengan baik dan lancar. Remaja karang taruna dapat mengenal dan mengetahui mengenai minyak jelantah dan dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan, serta dapat memanfaatkan minyak jelantah menjadi produk bernilai jual tinggi.

Saran dari kegiatan ini adalah perlunya penelitian lebih lanjut terkait variasi komposisi minyak jelantah dan jenis pengeras yang digunakan untuk menghasilkan lilin aromaterapi yang optimal. Perlu adanya juga penggerak lanjutan dari remaja karang taruna untuk bisa menjalankan bisnis lilin aromaterapi dari minyak jelantah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Sebelas Maret yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor Demikian pula ucapan terima kasih kepada Karang Taruna Dusun Karanglo yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pelatihan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aini, D. N., Arisanti, D. W., Fitri, H. M., dan Safitri, L. R. 2020. Pemanfaatan minyak jelantah untuk bahan baku produk lilin ramah lingkungan dan menambah penghasilan rumah tangga di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4): 253-262.
- [2] Aisyah, S., Effendi, Z., dan Hawalis, S. N. 2020. Optimasi Pembuatan Lilin Aromaterapi Berbasis Stearic Acid Dengan Penambahan Minyak Atsiri Cengkeh (*Syzygium Aromaticum*). *Jurnal Hexagro*, 4(1): 73-82.
- [3] Alamsyah, M. dan Kalla, R. 2017. Pemurnian minyak jelantah dengan proses adsorpsi. *Journal of chemical process Engineering*, 2(2): 22-26.
- [4] Elma, M., Suhendra, S. A., dan Wahyuddin, W. 2018. Proses Pembuatan Biodiesel Dari Campuran Minyak Kelapa Dan Minyak Jelantah. *Konversi*, 5(1): 8-17.
- [5] Inayati, N. I. dan Dhanti, K. R. 2021. Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1): 160-166.
- [6] Leto, K. T., Sya'bania, N., Nisa, K. R., Sunarwin, S., dan Gleko, G. 2022. Pemanfaatan Sereh Wangi Sebagai Lilin Aromaterapi. *Jurnal ABDIMASA Pengabdian Masyarakat*, 5(2): 23-26.
- [7] Megawati, M. 2015. Microwave assisted hydrodistillation untuk ekstraksi minyak atsiri dari kulit jeruk bali sebagai lilin aromaterapi. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*, 4(1): 14-20.
- [8] Pramesti, L. 2022. Penyuluhan Pemanfaatan Limbah Dapur “Khususnya Minyak Jelantah”. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 1(9): 785-791.
- [9] Rahayu, R. N. 2022. Kenaikan harga minyak goreng kelapa sawit di indonesia: sebuah analisis berita kompas on line. *Jurnal Ekonomi, Sosial & Humaniora*, 3(8): 26-37.