



# PEMBUATAN LILIN DARI MINYAK JELANTAH UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA



**KELOMPOK 61**  
**KKN BELA NEGARA SDGs UPN "VETERAN" JAWA TIMUR**  
**KELURAHAN JAGIR, KECAMATAN WONOKROMO, KOTA SURABAYA,**  
**PROVINSI JAWA TIMUR**

**Dita Atasa, S.P., M.P.**  
**NIDN. 0021029501**

- Ridwan Fajri  
(Agroteknologi / 22025010129)
- Shabrina Ardelia Irawan  
(Manajemen / 22012010456)



- Xenia Amanda Aulia  
(Teknik Industri / 22032010035)
- Layla Putri Herawati  
(Agroteknologi / 22025010176)



**MODUL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
PEMBUATAN LILIN DARI MINYAK JELANTAH  
UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH  
TANGGA**



**Oleh:  
KKN Bela Negara SDGs Kelompok 61, Kelurahan  
Jagir, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya, Jawa  
Timur**

**Dita Atasa, S.P., M.P.  
NIDN. 0021029501**

Ridwan Fajri	(Agroteknologi / 22025010129)
Shabrina Ardelia I.	(Manajemen / 22012010456)
Xenia Amanda A.	(Teknik Industri / 22032010035)
Layla Putri Herawati	(Agroteknologi / 22025010176)

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL  
"VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Modul : Pembuatan Lilin dari Minyak Jelantah Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga
2. Nama Dosen Pembimbing
  - a. Nama Lengkap : Dita Atasa, S.P., M.P.
  - b. NIDN : 0021029501
  - c. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli / Dosen Program Studi Agribisnis / Dosen Pembimbing Lapangan
  - d. Prodi/Fakultas : Agribisnis / Pertanian
  - e. ID-Sinta / G-Scholar : -oe3w88AAAAJ / 6786369
  - f. Nomor HP : 082234409527
  - g. Alamat E-mail : [dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id](mailto:dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id)
  - h. Perguruan Tinggi : UPN “Veteran” Jawa Timur
3. Lokasi Kegiatan : Kelurahan Jagir, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur
4. Anggota
  1. Nama Lengkap : Ridwan Fajri  
NPM : 22013010310  
Prodi/Fakultas : Agroteknologi / Pertanian
  2. Nama Lengkap : Shabrina Ardelia Irawan

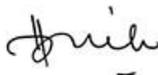
3. Nama Lengkap : Xenia Amanda Aulia  
NPM : 22032010035  
Prodi/Fakultas : Teknik Industri / Teknik dan Sains
4. Nama Lengkap : Layla Putri Herawati  
NPM : 22025010176  
Prodi/Fakultas : Agroteknologi / Pertanian

Surabaya, 6 Agustus 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan  
Kelompok KKN 61

Ketua  
Kelompok KKN 61



Dita Atasa, S.P., M.P.  
NPT. 20219950221236



Muhammad Yasser Umam  
NPM. 22071010105

Mengetahui,  
Kepala LPPM  
LPPN "Veteran" Jawa Timur



## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, taufik, inayah, dan hidayah-Nya, sehingga modul ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik, meskipun dalam bentuk dan isi yang masih sederhana.

Modul ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi, panduan, maupun bahan percobaan yang bermanfaat bagi para pembaca. Besar harapan kami, melalui modul ini, pembaca dapat menambah wawasan dan pengalaman baru.

Kami menyadari bahwa modul ini masih memiliki kekurangan, mengingat keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang kami miliki. Oleh karena itu, kami sangat terbuka dan mengharapkan saran serta kritik yang bersifat membangun dari para pembaca demi penyempurnaan modul ini di masa mendatang.

Surabaya, 4 Agustus 2025

Kelompok 61 KKN Bela Negara SDGs

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Urgensi .....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>9</b>
<b>KAJIAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Pengertian Limbah Rumah Tangga.....	9
2.2 Minyak Jelantah sebagai Limbah.....	12
2.3 Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah .....	16
2.4 Lilin sebagai Produk Alternatif Ramah Lingkungan.....	20
<b>BAB III.....</b>	<b>25</b>
<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Alat.....	25

3.2 Bahan.....	27
3.3 Proses Pembuatan Lilin Aroma Terapi .....	31
3.3.1 Proses Penjernihan Minyak Jelantah .....	31
3.3.2 Proses Lilin .....	38
<b>BAB IV.....</b>	<b>46</b>
<b>PENUTUP.....</b>	<b>46</b>
4.1 Kesimpulan.....	46
4.2 Saran.....	47
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Figure 1</b> Proses Penyaringan .....	36
<b>Figure 2</b> Alat dan Bahan .....	38
<b>Figure 3</b> Pemanasan Minyak Jelantah yang Telah Disaring.....	39
<b>Figure 4</b> Pencampuran Minyak Jelantah .....	41
<b>Figure 5</b> Warga RW 04 .....	54
<b>Figure 6</b> Penjelasan Pada Saat Praktek Lilin .....	54
<b>Figure 7</b> Warga RW 10 .....	55
<b>Figure 8</b> Presensi Kehadiran Warga RW 04 Dan RW 10 .....	55

# **MODUL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PEMBUATAN LILIN DARI MINYAK JELANTAH UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA**

*<sup>1</sup>Dita Atasa, <sup>2</sup>Ridwan Fajri, <sup>3</sup>Shabrina Ardelia Irawan,  
<sup>4</sup>Xenia Amanda Aulia, <sup>5</sup>Layla Putri Herawati*

e-mail: <sup>1</sup>[dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id](mailto:dita.atasa.agribis@upnjatim.ac.id),  
<sup>2</sup>[22013010310@student.upnjatim.ac.id](mailto:22013010310@student.upnjatim.ac.id),  
<sup>3</sup>[22012010456@student.upnjatim.ac.id](mailto:22012010456@student.upnjatim.ac.id),  
<sup>4</sup>[22032010035@student.upnjatim.ac.id](mailto:22032010035@student.upnjatim.ac.id),  
<sup>5</sup>[22025010176@student.upnjatim.ac.id](mailto:22025010176@student.upnjatim.ac.id)

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Limbah rumah tangga menjadi salah satu faktor terbesar terhadap permasalahan lingkungan yang dihadapi masyarakat saat ini. Salah satu jenis limbah yang sering tidak diperhatikan adalah minyak jelantah. Minyak jelantah merupakan minyak goreng bekas yang telah digunakan berulang kali untuk menggoreng makanan. Umumnya, setelah dianggap tidak layak pakai, minyak

jelantah dibuang begitu saja ke saluran air, selokan, atau bahkan ke tanah di sekitar rumah. Padahal, pembuangan minyak jelantah secara sembarangan dapat menyebabkan kerusakan lingkungan yang serius. Minyak yang dibuang ke saluran air dapat menyebabkan penyumbatan, merusak pipa, dan mencemari badan air. Selain itu, jika minyak ini meresap ke dalam tanah, ia akan menurunkan kualitas tanah, membunuh mikroorganisme yang bermanfaat, dan menghambat pertumbuhan tanaman. Sayangnya, kesadaran masyarakat terhadap bahaya ini masih sangat rendah, sehingga minyak jelantah tetap dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki nilai manfaat.

Minyak jelantah memiliki potensi besar untuk diolah kembali menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis. Salah satunya yaitu dengan mengolah minyak jelantah menjadi lilin. Pembuatan lilin dari minyak jelantah tergolong sederhana dan bisa dilakukan oleh siapa saja, bahkan di rumah sekalipun. Lilin yang dihasilkan dari minyak jelantah dapat berfungsi sebagai penerangan alternatif, terutama saat listrik padam, atau sebagai lilin aromaterapi jika ditambahkan dengan bahan pewangi alami. Produk ini tidak hanya berguna untuk

keperluan pribadi, tetapi juga dapat dikembangkan menjadi produk kerajinan yang memiliki daya tarik tersendiri, terutama jika dikemas secara menarik. Dengan demikian, pemanfaatan minyak jelantah tidak hanya berdampak pada pengurangan limbah, tetapi juga memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat, khususnya bagi pelaku usaha mikro dan rumahan.

Selain aspek lingkungan dan ekonomi, kegiatan ini juga memberikan manfaat edukasi yang sangat penting. Melalui pelatihan atau *workshop* pembuatan lilin dari minyak jelantah, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis yang bisa langsung diterapkan. Dalam jangka panjang, program ini bisa memantik munculnya inovasi-inovasi lain dalam pengolahan limbah rumah tangga, seperti sabun dari minyak jelantah, biodiesel, dan produk ramah lingkungan lainnya. Dengan meningkatnya kesadaran dan partisipasi masyarakat, program ini akan mendorong terciptanya lingkungan yang lebih bersih, sehat, dan lestari. Oleh karena itu, kegiatan pengolahan minyak jelantah menjadi lilin bukan hanya menjadi solusi teknis atas permasalahan limbah rumah tangga, tetapi juga menjadi bagian dari

gerakan perubahan budaya dan gaya hidup masyarakat menuju keberlanjutan.

## **1.2 Urgensi**

Pentingnya pengelolaan minyak jelantah sebagai limbah rumah tangga tidak dapat diabaikan, mengingat dampaknya yang sangat merugikan bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat. Minyak jelantah yang dibuang ke saluran air dapat menyumbat pipa, dan dapat mencemari air. Di sisi lain, jika dibuang ke tanah, minyak ini akan menurunkan kualitas tanah dan mengganggu pertumbuhan tanaman. Dalam skala besar, akumulasi limbah minyak rumah tangga dapat menyebabkan pencemaran lingkungan yang kronis dan sulit diperbaiki. Sayangnya, sebagian besar masyarakat masih menganggap minyak jelantah sebagai limbah biasa yang tidak memiliki nilai guna. Hal ini memperlihatkan rendahnya tingkat literasi lingkungan di masyarakat, khususnya dalam hal pengelolaan limbah cair domestik. Oleh karena itu, kegiatan pembuatan lilin dari minyak jelantah menjadi sangat urgen sebagai salah satu alternatif pengelolaan limbah yang sederhana, murah, dan efektif.

Pentingnya kegiatan ini juga terletak pada potensi ekonominya. Dengan pelatihan dan pembinaan yang tepat, masyarakat dapat memproduksi lilin dari minyak jelantah dan menjadikannya sebagai produk bernilai jual. Ini sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular, di mana limbah bukan lagi dianggap sebagai sesuatu yang dibuang, melainkan sebagai sumber daya yang bisa dimanfaatkan kembali. Selain itu, dari sisi sosial dan edukatif, kegiatan ini mampu menumbuhkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga lingkungan dan menerapkan praktik ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat tidak hanya dilatih untuk mengolah limbah, tetapi juga didorong untuk berpikir kreatif, inovatif, dan mandiri. Dengan demikian, pembuatan lilin dari minyak jelantah merupakan bentuk solusi praktis yang mendesak untuk diimplementasikan secara luas, terutama di lingkungan padat penduduk yang menghasilkan limbah minyak dalam jumlah besar. Inisiatif ini dapat menjadi model pengelolaan limbah yang tidak hanya berbasis lingkungan, tetapi juga mendukung pemberdayaan masyarakat secara ekonomi dan sosial.

### **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari kegiatan pembuatan lilin dari minyak jelantah ini adalah untuk memberikan solusi kreatif dan aplikatif dalam mengatasi permasalahan limbah rumah tangga, khususnya minyak goreng bekas yang kerap kali dibuang sembarangan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah secara bijak dan berkelanjutan. Dengan mengolah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai guna seperti lilin, masyarakat tidak hanya diajak untuk peduli terhadap lingkungan, tetapi juga diberikan pengetahuan dan keterampilan baru yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Proses daur ulang ini membuka ruang edukasi sekaligus pemberdayaan, sehingga masyarakat mampu berkontribusi langsung dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pencemaran air maupun tanah akibat pembuangan minyak bekas secara tidak bertanggung jawab.

Lebih dari sekadar tujuan lingkungan, kegiatan ini juga memiliki dimensi ekonomi yang signifikan. Melalui pelatihan dan praktik pembuatan lilin, masyarakat didorong untuk melihat peluang usaha yang dapat

dikembangkan dari barang yang sebelumnya dianggap limbah. Produk lilin hasil olahan minyak jelantah dapat menjadi komoditas bernilai jual, khususnya jika dikemas secara menarik dan diberi sentuhan pewangi alami. Dengan demikian, kegiatan ini membuka peluang ekonomi baru bagi warga, khususnya ibu rumah tangga atau warga yang ingin memulai usaha kecil dengan modal terbatas namun potensi keuntungan yang menjanjikan. Pemberdayaan ekonomi seperti ini akan mendorong kemandirian dan kreativitas masyarakat dalam menciptakan produk ramah lingkungan sekaligus menghasilkan pendapatan tambahan.

Manfaat dari program ini tidak hanya bersifat jangka pendek, tetapi juga berkelanjutan. Dari sisi lingkungan, kegiatan ini mampu mengurangi volume limbah minyak jelantah yang berpotensi mencemari lingkungan. Dari sisi sosial, masyarakat akan memperoleh pengetahuan baru mengenai konsep daur ulang, pemanfaatan limbah, dan prinsip ekonomi sirkular yang semakin relevan dalam konteks pembangunan berkelanjutan. Adanya penyuluhan dan praktik langsung membuat kegiatan ini bersifat partisipatif, melibatkan

warga secara aktif, serta mendorong munculnya kesadaran kolektif untuk menjaga lingkungan. Dengan demikian, program pembuatan lilin dari minyak jelantah ini tidak hanya menawarkan solusi atas persoalan limbah rumah tangga, tetapi juga menjadi media edukasi, pemberdayaan ekonomi, dan penguatan nilai-nilai keberlanjutan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari.

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Limbah Rumah Tangga**

Sampah rumah tangga adalah sisa dari berbagai aktivitas rumah tangga seperti memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan. Jenis sampah ini dibagi menjadi sampah padat dan sampah cair. Sampah padat meliputi sampah organik seperti sisa makanan dan sampah anorganik seperti plastik dan logam. Sampah cair meliputi air cucian, air mandi, dan minyak goreng bekas. Menurut data KLHK (2020), rumah tangga merupakan sumber utama sampah di Indonesia, dengan porsi lebih dari 60 persen. Komposisi limbah ini didominasi oleh limbah organik yang mudah terurai dan limbah plastik yang sulit terurai. Minyak goreng bekas termasuk dalam limbah cair yang sulit terurai dan mengandung bahan berbahaya. Karakteristik limbah rumah tangga membuat pengelolaannya sangat kompleks.

Masih umum di banyak daerah untuk membuang sampah rumah tangga tanpa disortir. Sampah yang tidak disortir ini kemudian menumpuk di tempat pembuangan

akhir dan menyebabkan berbagai masalah lingkungan. Minyak goreng bekas sering dibuang ke saluran pembuangan, yang menyebabkan penyumbatan dan pencemaran. Bahan kimia beracun dalam minyak goreng bekas, seperti asam lemak bebas dan aldehida, dapat merusak kualitas air dan tanah (Astuti et al., 2021). Ketika limbah cair semacam ini masuk ke dalam air, dapat mengganggu mikroorganisme dalam ekosistem akuatik. Dalam jangka panjang, polusi akibat limbah rumah tangga berkontribusi pada penurunan kualitas lingkungan. Selain itu, penumpukan limbah domestik mempercepat laju degradasi lingkungan di kawasan permukiman padat penduduk. Pola konsumsi yang tidak ramah lingkungan dari masyarakat juga memperburuk produksi limbah.

Minyak jelantah sebagai limbah cair memiliki karakteristik kimiawi yang tidak mudah terurai dan cenderung stabil dalam lingkungan. Pemanasan berulang pada minyak goreng selama proses memasak menyebabkan terbentuknya senyawa polar dan non-polar yang tidak hanya menurunkan kualitas pangan, tetapi juga meningkatkan sifat toksisitas limbahnya (Putri & Mahardika, 2020). Dalam konteks pengelolaan limbah,

minyak jelantah tidak dapat langsung dialirkan ke sistem sanitasi karena viskositasnya menyebabkan penumpukan di pipa dan sistem drainase. Selain itu, sisa minyak yang terlarut dalam air limbah dapat mempersulit proses pemurnian air di instalasi pengolahan. Studi menunjukkan bahwa minyak goreng bekas yang dibuang sembarangan dapat membentuk lapisan tipis di permukaan air dan menghambat pertukaran oksigen. Kondisi ini berdampak pada kehidupan organisme akuatik yang memerlukan oksigen terlarut dalam air. Pengelolaan limbah cair jenis ini memerlukan pendekatan yang berbeda dibandingkan dengan pengolahan limbah padat. Keberadaan minyak jelantah dalam limbah rumah tangga memperlihatkan pentingnya klasifikasi limbah berdasarkan sifat fisik dan kimianya.

Dalam konteks regulasi, pengelolaan limbah rumah tangga telah diatur melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012. Regulasi tersebut mengatur mengenai pengurangan, pemilahan, dan pemanfaatan kembali sampah dari sumbernya, termasuk dari sektor rumah tangga. Pemerintah daerah diberi tanggung jawab untuk menyediakan sarana

pengelolaan limbah yang sesuai dengan karakteristik wilayah. Instrumen hukum ini juga menjelaskan pentingnya peran masyarakat dalam mendukung sistem pengelolaan limbah yang terintegrasi. Meskipun demikian, implementasi peraturan ini masih menemui berbagai kendala, seperti keterbatasan infrastruktur dan lemahnya sistem pengawasan. Dalam praktiknya, banyak daerah yang belum memiliki fasilitas pengolahan limbah cair rumah tangga, termasuk minyak jelantah. Permasalahan ini diperkuat dengan belum meratanya pengetahuan teknis pengelolaan limbah di tingkat rumah tangga. Posisi minyak jelantah sebagai bagian dari limbah domestik cair menunjukkan perlunya pemahaman yang lebih mendalam mengenai karakter dan dampaknya terhadap lingkungan.

## **2.2 Minyak Jelantah sebagai Limbah**

Minyak jelantah merupakan limbah cair rumah tangga yang berasal dari minyak goreng yang telah digunakan berulang kali dalam proses memasak. Minyak ini mengalami degradasi kimia akibat pemanasan berulang, sehingga menghasilkan senyawa berbahaya

seperti asam lemak bebas, aldehida, dan akrolein. Degradasi tersebut menyebabkan minyak tidak lagi layak dikonsumsi karena potensi karsinogenik dan sifat toksiknya meningkat. Warna minyak menjadi lebih gelap, viskositasnya meningkat, dan timbul aroma tidak sedap yang menandakan terjadinya oksidasi lemak. Dalam aspek lingkungan, minyak jelantah tergolong sebagai limbah yang sulit terurai secara alami. Ketika dibuang langsung ke lingkungan, minyak ini dapat mencemari air tanah dan mempengaruhi keseimbangan ekosistem mikroba. Lapisan minyak di permukaan air dapat menghalangi penetrasi cahaya dan pertukaran oksigen di dalam air. Sifat-sifat ini menjadikan minyak jelantah sebagai limbah rumah tangga yang memiliki potensi pencemar serius (Astuti et al., 2021).

Jumlah minyak jelantah yang dihasilkan rumah tangga di Indonesia tergolong signifikan. Menurut data yang dihimpun KLHK (2020), rumah tangga menjadi kontributor utama limbah minyak jelantah, terutama dari kegiatan menggoreng yang umum dilakukan dalam pola konsumsi masyarakat. Rata-rata satu rumah tangga dapat menghasilkan lebih dari satu liter minyak jelantah setiap

minggunya. Sebagian besar masyarakat membuang minyak bekas ini ke saluran air atau pekarangan tanpa proses pengolahan. Praktik ini berdampak pada penyumbatan saluran pembuangan dan pencemaran badan air. Selain itu, minyak yang dibuang ke tanah dapat menurunkan porositas dan kualitas tanah serta mengganggu aktivitas mikroorganisme. Dalam jangka panjang, minyak yang tidak dikelola dapat memasuki rantai air bawah tanah dan mengkontaminasi sumber air bersih. Karakteristik ini menunjukkan bahwa minyak jelantah memiliki dampak lingkungan yang luas jika tidak ditangani secara tepat (Kusuma et al., 2020).

Selain berdampak pada lingkungan, minyak jelantah juga menjadi sumber pencemar dalam konteks kesehatan masyarakat. Minyak ini mengandung senyawa peroksida dan akrilamida yang bersifat mutagenik, sehingga dapat membahayakan kesehatan jika dikonsumsi ulang secara tidak sengaja. Beberapa praktik pemalsuan minyak goreng yang dilakukan oleh oknum tidak bertanggung jawab juga melibatkan minyak jelantah yang difiltrasi ulang dan dijual kembali di pasaran. Konsumsi minyak jelantah secara berkelanjutan dapat

meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti kanker, hipertensi, dan gangguan metabolik. Selain itu, aroma tengik yang dihasilkan dari minyak ini juga dapat menurunkan kualitas udara di dalam rumah. Oleh karena itu, secara kesehatan, minyak jelantah tidak hanya berdampak eksternal terhadap lingkungan, tetapi juga berdampak langsung terhadap kualitas hidup manusia. Dalam konteks pengelolaan limbah, aspek kesehatan ini menjadi salah satu pertimbangan utama. Minyak jelantah secara ilmiah dikategorikan sebagai limbah bahan berbahaya dan beracun ringan (Yuliana, 2019).

Pengelolaan minyak jelantah memerlukan pendekatan berbasis klasifikasi limbah cair domestik. Beberapa kota besar di Indonesia telah memulai program pengumpulan minyak jelantah melalui bank sampah atau kerja sama dengan pelaku usaha daur ulang. Minyak ini kemudian dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk produksi biodiesel, sabun, atau lilin. Secara kimiawi, struktur trigliserida dalam minyak jelantah memungkinkan terjadinya proses transesterifikasi dan reaksi saponifikasi. Potensi ini membuka peluang pengembangan produk turunan dari limbah yang awalnya

bersifat pencemar. Di beberapa negara, pengumpulan minyak jelantah telah diatur melalui regulasi dan skema insentif lingkungan. Namun di Indonesia, pengelolaan minyak jelantah masih terbatas pada inisiatif masyarakat dan LSM. Keberadaan minyak jelantah sebagai limbah rumah tangga memperlihatkan pentingnya integrasi antara pengelolaan lingkungan, kesehatan, dan pemanfaatan limbah secara produktif (Anshari & Malik, 2022).

### **2.3 Potensi Pemanfaatan Minyak Jelantah**

Minyak jelantah memiliki kandungan utama berupa trigliserida, yaitu senyawa ester dari gliserol dan asam lemak, yang masih bisa dimanfaatkan untuk berbagai proses kimiawi. Struktur kimia tersebut memungkinkan minyak jelantah untuk mengalami proses transesterifikasi menjadi biodiesel atau proses saponifikasi menjadi sabun dan lilin. Meskipun kualitasnya telah menurun, kandungan senyawa lemak yang masih tinggi menjadikannya bahan baku potensial dalam industri daur ulang. Berdasarkan hasil penelitian oleh Nurlaela et al. (2021), satu liter minyak jelantah

dapat diubah menjadi lebih dari 900 ml biodiesel dengan efisiensi yang cukup tinggi. Potensi ini telah dimanfaatkan di berbagai daerah sebagai alternatif sumber energi terbarukan. Selain biodiesel, minyak jelantah juga digunakan dalam produksi sabun cair dan sabun padat, terutama dalam skala rumah tangga dan industri kecil. Beberapa pelaku usaha bahkan mengolahnya menjadi lilin aroma terapi dan lilin padat sebagai sumber penerangan. Pemanfaatan ini menunjukkan bahwa minyak jelantah tidak harus berakhir sebagai limbah berbahaya, melainkan memiliki nilai ekonomi dan lingkungan yang cukup besar (Nurlaela et al., 2021).

Produksi lilin dari minyak jelantah dilakukan melalui proses pencampuran dengan bahan pengikat seperti parafin atau stearin, serta penambahan zat pewarna dan pewangi bila diperlukan. Dalam proses ini, minyak harus terlebih dahulu disaring dan dipanaskan untuk menghilangkan kotoran serta mengurangi bau tengik. Menurut Yuliani & Supriyadi (2020), reaksi yang terjadi dalam pembuatan lilin berbasis minyak jelantah merupakan bentuk fisikokimia dari penggabungan bahan

lemak dengan aditif pembentuk struktur padat. Proses ini tidak membutuhkan teknologi tinggi sehingga dapat dilakukan oleh masyarakat umum. Dari sudut pandang ekonomi, biaya produksi lilin dari minyak jelantah jauh lebih rendah dibanding lilin berbasis minyak bumi. Potensi penghematan ini sangat penting dalam mendukung keberlanjutan produk-produk ramah lingkungan. Lilin hasil daur ulang ini juga terbukti aman dan dapat menyala dengan stabil seperti lilin komersial. Selain itu, penggunaan minyak jelantah sebagai bahan dasar lilin turut mendukung pengurangan limbah cair rumah tangga yang tidak tertangani (Yuliani & Supriyadi, 2020).

Di bidang energi alternatif, minyak jelantah telah diteliti secara luas sebagai bahan baku pembuatan biodiesel karena kandungan asam lemak bebasnya yang masih dapat diesterifikasi. Biodiesel dari minyak jelantah menunjukkan performa yang cukup baik pada mesin diesel, dengan emisi yang lebih rendah dibandingkan solar konvensional. Hasil penelitian Susanti et al. (2019) menunjukkan bahwa karakteristik viskositas, densitas, dan angka setana dari biodiesel minyak jelantah masih

berada dalam standar SNI. Hal ini membuat biodiesel dari limbah minyak goreng bekas menjadi salah satu solusi strategis dalam pengembangan energi alternatif. Selain itu, produk turunan lain dari minyak jelantah seperti gliserol juga memiliki nilai industri tinggi. Gliserol dapat digunakan dalam industri farmasi, kosmetik, dan bahan peledak setelah melalui proses pemurnian. Ini membuktikan bahwa minyak jelantah tidak hanya memiliki nilai guna dalam skala rumah tangga tetapi juga berpotensi memasuki pasar industri menengah. Pemanfaatan ini memperluas cakupan dan manfaat dari pengolahan minyak jelantah sebagai bagian dari pendekatan ekonomi sirkular (Susanti et al., 2019).

Potensi pemanfaatan minyak jelantah juga meluas pada bidang lingkungan dan pendidikan masyarakat. Beberapa program pengabdian kepada masyarakat telah mengembangkan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi produk bernilai guna sebagai bentuk edukasi lingkungan. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan mengurangi pencemaran, tetapi juga memberdayakan masyarakat dalam pemanfaatan limbah menjadi produk kreatif. Studi dari Siregar & Hartati (2022) menunjukkan bahwa pelatihan

pemanfaatan minyak jelantah dapat meningkatkan kesadaran lingkungan dan menumbuhkan ekonomi kreatif berbasis limbah. Program semacam ini menjadi sarana efektif dalam penerapan prinsip reduce, reuse, dan recycle di tingkat rumah tangga. Dengan pengolahan sederhana, minyak jelantah bisa diubah menjadi barang yang memiliki daya jual. Hal ini membuka peluang bisnis rumahan dan UMKM dalam sektor pengolahan limbah. Lingkungan yang bebas dari limbah minyak juga memberikan dampak positif terhadap kualitas hidup dan kesehatan masyarakat. Secara keseluruhan, potensi pemanfaatan minyak jelantah sangat luas dan mencakup aspek lingkungan, ekonomi, dan sosial (Siregar & Hartati, 2022).

#### **2.4 Lilin sebagai Produk Alternatif Ramah Lingkungan**

Lilin merupakan produk hasil olahan bahan lemak yang berfungsi sebagai sumber cahaya atau bahan aromaterapi. Dalam beberapa dekade terakhir, permintaan terhadap lilin berbahan alami atau daur ulang meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran akan isu lingkungan. Lilin konvensional umumnya berbahan dasar parafin, yaitu produk sampingan dari minyak bumi yang

berpotensi menghasilkan emisi berbahaya saat dibakar. Sebaliknya, lilin dari bahan alternatif seperti minyak nabati bekas atau minyak jelantah menunjukkan karakteristik yang lebih ramah dibandingkan dengan lilin parafin. Sifat biodegradable dari bahan alami pada lilin tersebut juga menjadikannya tidak mencemari lingkungan setelah digunakan. Selain itu, proses produksinya tidak memerlukan bahan kimia berbahaya sehingga lebih aman bagi pembuat dan pengguna. Karakteristik ini membuat lilin dari bahan alternatif menjadi salah satu pilihan yang relevan dalam pengembangan produk berbasis ekologi.

Lilin ramah lingkungan dapat diproduksi melalui proses pemanasan minyak dengan bahan pengikat seperti stearin atau parafin nabati, serta penambahan pewarna atau aroma alami. Formulasi ini menghasilkan produk lilin yang memiliki waktu bakar stabil, bentuk padat yang konsisten, dan aroma yang menyenangkan. Menurut hasil penelitian oleh Ramadhani & Wibowo (2020), lilin dari minyak jelantah memiliki titik leleh yang hampir setara dengan lilin komersial, dengan waktu pembakaran rata-rata lebih dari 2 jam per batang. Aspek keamanan juga diperhatikan, karena tidak menghasilkan asap hitam pekat

dan tidak menimbulkan iritasi. Penggunaan bahan alami seperti minyak sereh, lavender, atau serai wangi sebagai aromaterapi turut meningkatkan nilai tambah produk lilin daur ulang. Dengan inovasi formulasi yang tepat, lilin dari limbah minyak jelantah dapat bersaing secara kualitas maupun estetika dengan produk pabrikan. Produk ini juga memiliki potensi diterima di pasar souvenir, produk rumah tangga, dan kebutuhan spiritual seperti peribadatan. Hal ini menunjukkan bahwa potensi lilin dari bahan alternatif tidak hanya terbatas pada nilai fungsional, tetapi juga memiliki aspek komersial yang berkembang.

Dari segi lingkungan, pemanfaatan limbah minyak goreng menjadi lilin mampu mengurangi beban pencemaran air dan tanah. Minyak jelantah yang dibuang ke saluran air dapat membentuk lapisan film di permukaan air dan menghambat pertukaran oksigen, menyebabkan gangguan pada organisme akuatik. Proses pembuatan lilin memberikan jalan keluar atas permasalahan ini dengan mengubah limbah menjadi barang bermanfaat. Studi oleh Sari & Wulandari (2019) menunjukkan bahwa program edukasi pembuatan lilin dari minyak bekas secara signifikan meningkatkan

partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Di samping itu, produksi lilin dari minyak bekas memiliki jejak karbon (carbon footprint) yang lebih rendah dibandingkan produk berbahan dasar fosil. Hal ini menjadi kontribusi positif dalam mendukung gerakan ekonomi sirkular dan pembangunan berkelanjutan. Produk lilin tersebut tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga mendukung transformasi sosial ke arah perilaku ramah lingkungan. Dengan demikian, peran lilin sebagai produk alternatif ramah lingkungan semakin mendapat tempat dalam agenda konservasi sumber daya.

Secara sosial dan ekonomi, produksi lilin dari minyak jelantah juga memberikan peluang pemberdayaan masyarakat. Kegiatan ini dapat dilakukan dalam skala kecil dengan alat sederhana, sehingga cocok diterapkan pada kelompok ibu rumah tangga atau UMKM. Kegiatan pengolahan ini tidak memerlukan modal besar, namun memiliki potensi keuntungan yang cukup menjanjikan. Menurut Zulkarnain et al. (2021), pelatihan pembuatan lilin dari minyak jelantah mampu meningkatkan keterampilan sekaligus menambah penghasilan keluarga. Lilin hasil olahan dapat dijual dalam berbagai bentuk

seperti lilin aromaterapi, lilin serbaguna, atau souvenir pernikahan. Segmentasi pasar yang luas membuat produk ini fleksibel untuk dikembangkan sesuai dengan kebutuhan lokal. Inisiatif semacam ini juga selaras dengan kebijakan pengurangan sampah dan pengelolaan limbah berbasis masyarakat. Dengan potensi manfaat yang meluas, lilin dari minyak jelantah menjadi contoh nyata bagaimana produk ramah lingkungan dapat bersinergi dengan aspek ekonomi dan sosial. Menurut Safitri et al. (2021), pembakaran lilin dari minyak jelantah menghasilkan emisi yang lebih rendah.

## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

#### **3.1 Alat**

##### **1. Kompor**

Kompor atau alat pemanas digunakan untuk melelehkan campuran minyak jelantah dengan *stearic acid/stearin* dan *bleaching*. Pemanasan ini bertujuan mengubah bahan yang awalnya padat menjadi cair, sehingga dapat dicampurkan dengan komponen lain seperti pewarna dan pewangi. Pengaturan suhu yang tepat selama proses ini sangat penting agar bahan tidak hangus atau mengalami penurunan kualitas.

##### **2. Wadah Tahan Panas**

Wadah tahan panas berfungsi sebagai tempat untuk mencampur minyak jelantah dengan *stearic acid/stearin* dan *bleaching* selama proses pemanasan. Wadah ini harus terbuat dari material yang mampu menahan suhu tinggi tanpa mengalami kerusakan atau meleleh. Selain itu, keberadaan wadah ini juga mempermudah proses pengadukan dan

pencampuran bahan sebelum dituangkan ke dalam cetakan.

### **3. Kertas Saringan**

Kertas Saringan digunakan untuk memurnikan minyak jelantah sebelum dipakai, dengan cara menghilangkan kotoran, sisa makanan, dan partikel lain yang dapat memengaruhi mutu lilin. Dengan menyaring minyak terlebih dahulu, proses pembuatan lilin menjadi lebih optimal karena hanya minyak bersih yang digunakan, sehingga hasil akhirnya lebih berkualitas dan tidak menghasilkan bau tidak sedap saat dibakar.

### **4. Cetakan Lilin**

Wadah cetakan digunakan untuk membentuk lilin setelah adonan dituangkan ke dalamnya. Cetakan ini dapat dibuat dari berbagai bahan seperti silikon atau logam yang mampu menahan panas. Ukuran dan bentuk cetakan bisa disesuaikan sesuai keinginan, sehingga memungkinkan pembuatan lilin dengan berbagai bentuk menarik, baik untuk tujuan dekoratif maupun fungsional.

## 5. Pengaduk

Alat pengaduk, seperti spatula atau sendok kayu, digunakan untuk mengaduk bahan-bahan di dalam wadah tahan panas. Fungsinya adalah memastikan seluruh komponen—minyak jelantah, *stearic acid/stearin*, pewarna, dan pewangi—tercampur secara merata. Proses pengadukan yang merata sangat penting agar lilin yang dihasilkan memiliki warna dan aroma yang konsisten di setiap bagiannya.

## 3.2 Bahan

### 1. Minyak Jelantah

Minyak jelantah merupakan komponen utama dalam pembuatan lilin yang berperan sebagai sumber minyak atau lemak, memberikan kelembapan dan tekstur pada lilin. Umumnya, minyak ini berasal dari limbah rumah tangga seperti bekas minyak goreng, sehingga penggunaannya turut berkontribusi dalam mengurangi limbah dan dampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, minyak jelantah juga

memiliki karakteristik pembakaran yang baik, memungkinkan lilin menyala dengan stabil.

## 2. Gas

Gas berfungsi sebagai sumber bahan bakar untuk kompor dalam proses pemanasan campuran lilin. Gas ini menyediakan energi panas yang dibutuhkan untuk menjernihkan minyak jelantah yang dicampur dengan *bleaching*, juga mencampurkan minyak jelantah dengan *stearic acid/stearin*. Sehingga kedua bahan tersebut dapat tercampur secara optimal. Penggunaan gas memungkinkan proses pemanasan berlangsung secara efisien dan stabil.

## 3. *Stearic Acid/Stearin*

*Stearic acid* atau *stearin* digunakan sebagai bahan campuran minyak jelantah untuk meningkatkan kekentalan dan kekerasan lilin yang dihasilkan. Penambahan stearin membantu lilin menjadi lebih padat, tidak mudah meleleh, serta memiliki bentuk yang lebih kokoh dan tahan lama.

Selain itu, stearin juga dapat memperbaiki kualitas pembakaran lilin agar menyala lebih stabil dan tidak menghasilkan asap berlebih.

#### **4. *Bleaching***

*Bleaching* digunakan sebagai bahan campuran dalam proses penjernihan minyak jelantah sebelum diolah menjadi lilin. Zat ini berfungsi menyerap kotoran, bau, serta warna gelap pada minyak jelantah, sehingga menghasilkan minyak yang lebih jernih dan bersih. Proses *bleaching* penting untuk meningkatkan kualitas lilin, baik dari segi tampilan maupun aroma saat dibakar.

#### **5. Pewarna**

Pewarna yang digunakan dalam pembuatan lilin dapat berasal dari crayon, karena crayon mengandung pigmen warna yang mudah larut saat dipanaskan bersama campuran lilin. Penggunaan crayon sebagai pewarna memberikan warna yang cerah dan bervariasi, sehingga lilin

yang dihasilkan lebih menarik secara visual. Selain itu, crayon juga mudah ditemukan dan praktis digunakan sebagai alternatif pewarna lilin.

## 6. *Essence*

*Essence* dapat ditambahkan ke dalam campuran lilin untuk memberikan aroma yang harum, namun penggunaannya bersifat opsional. Penambahan *essence* bertujuan meningkatkan nilai estetika dan kenyamanan saat lilin digunakan, terutama untuk keperluan relaksasi atau dekorasi. Meskipun tidak wajib, *essence* dapat memberikan sentuhan tambahan yang membuat lilin lebih menarik dan bernilai jual lebih tinggi.

## 7. **Sumbu Lilin**

Sumbu lilin berfungsi sebagai media pembakar yang menyerap cairan lilin dan menyalurkannya ke api agar lilin dapat menyala secara terus-menerus. Biasanya, sumbu terbuat dari benang katun atau bahan lain yang mudah

terbakar namun tetap stabil saat digunakan. Pemilihan dan penempatan sumbu yang tepat sangat penting untuk memastikan nyala api yang merata dan tidak mudah padam.

## **8. Arang**

Arang digunakan sebagai bahan penyerap dalam proses penjernihan minyak jelantah sebelum diolah menjadi lilin. Arang memiliki pori-pori halus yang mampu menyerap bau tidak sedap, zat warna, dan kotoran yang terkandung dalam minyak bekas. Dalam penggunaannya, arang direndam bersama minyak selama kurang lebih 24 jam agar proses penyerapan berlangsung secara maksimal.

### **3.3 Proses Pembuatan Lilin Aroma Terapi**

#### **3.3.1 Proses Penjernihan Minyak Jelantah**

Berikut adalah langkah-langkah dalam proses penjernihan minyak jelantah:

##### **1. Menyiapkan Alat dan Bahan**

Menyiapkan alat dan bahan merupakan langkah awal yang penting dalam proses penjernihan minyak jelantah. Beberapa alat yang perlu disiapkan antara lain wadah tahan panas, kompor dan tabung gas untuk pemanasan, alat pengaduk seperti sendok kayu atau spatula, serta saringan berpori kecil untuk proses penyaringan akhir. Selain itu, wadah perendaman juga diperlukan jika menggunakan arang sebagai bahan penjernih. Untuk bahan, yang dibutuhkan meliputi minyak jelantah sebagai bahan utama, bleaching agent untuk menghilangkan bau dan kotoran, serta arang yang berfungsi menyerap zat-zat pengganggu dalam minyak. Persiapan alat dan bahan yang lengkap dan sesuai akan mendukung kelancaran proses penjernihan serta memastikan hasil akhir yang lebih bersih dan berkualitas.

## **2. Mengambil dan Menggunakan Arang untuk Menghilangkan Bau Minyak Jelantah**

Penggunaan arang dalam proses penjernihan minyak jelantah dilakukan dengan

cara merendam arang ke dalam minyak selama kurang lebih 24 jam. Langkah ini bertujuan untuk mengurangi atau menghilangkan bau tidak sedap yang umumnya melekat pada minyak bekas hasil penggorengan. Arang memiliki sifat menyerap bau dan zat-zat pengotor, sehingga sangat efektif dalam membantu membersihkan minyak secara alami.

### **3. Setelah 24 jam, melakukan penyaringan minyak jelantah.**

Setelah proses perendaman, minyak akan disaring untuk memisahkan arang dan kotoran lainnya, menghasilkan minyak jelantah yang lebih bersih, jernih, dan netral aromanya. Tahapan ini penting dilakukan agar lilin yang dihasilkan memiliki kualitas lebih baik, tidak berbau tengik saat dibakar, serta lebih nyaman digunakan, terutama untuk keperluan dekoratif atau aromaterapi.

### **4. Memanaskan Minyak Jelantah**

Dilakukan sebelum dicampurkan dengan bleaching agent, dengan tujuan agar proses penjernihan minyak berjalan lebih efektif. Minyak yang dipanaskan akan menjadi lebih cair dan mudah bercampur dengan bahan bleaching, sehingga zat pengotor, bau tidak sedap, dan warna gelap pada minyak lebih mudah diserap. Pemanasan ini sebaiknya dilakukan dengan suhu rendah hingga sedang agar tidak merusak kualitas minyak, serta memaksimalkan daya serap bleaching dalam proses pembersihan. Tahap ini penting untuk menghasilkan minyak yang lebih bersih sebelum diolah menjadi lilin.

#### **5. Menambahkan *Bleaching* dengan Perbandingan 1:10 (Jika Minyak Jelantah 1L Maka *Bleaching* Sebanyak 100g)**

Rasio ini digunakan untuk memastikan proses penjernihan minyak berlangsung secara optimal. *Bleaching* berfungsi menyerap kotoran, warna gelap, dan bau tak sedap yang masih terdapat dalam minyak jelantah. Dengan

perbandingan yang tepat, *bleaching* dapat bekerja secara maksimal tanpa meninggalkan residu berlebih. Takaran ini juga membantu menjaga efisiensi penggunaan bahan dan memastikan minyak yang dihasilkan menjadi lebih jernih, bersih, dan siap diolah menjadi lilin berkualitas.

#### **6. Mengaduknya Hingga Homogen (Warna Minyak Akan Lebih Pekat dan Doff)**

Proses pencampuran antara minyak jelantah dan *bleaching* dilakukan sampai tercampur secara merata, tanpa ada bagian yang terpisah. Selama proses ini, perubahan visual pada minyak akan terlihat—warnanya menjadi lebih pekat (gelap) dan doff (tidak mengkilap).

#### **7. Mendingkannya Hingga Hangat/Setengah Dingin**

Tahap setelah minyak jelantah dan *bleaching* dicampur dan diaduk merata. Pada tahap ini, campuran dibiarkan beberapa saat agar suhu minyak menurun secara alami, dari panas

menjadi hangat atau setengah dingin. Proses ini penting untuk memberikan waktu bagi bleaching menyerap kotoran dan zat-zat pengganggu secara maksimal. Selain itu, suhu yang lebih rendah juga memudahkan proses penyaringan berikutnya, karena endapan dari bleaching akan mulai mengendap di dasar wadah. Dengan mendinginkan campuran terlebih dahulu, hasil penjernihan akan lebih efektif dan minyak menjadi lebih jernih sebelum digunakan untuk membuat lilin.

## **8. Menyaring Larutan Menggunakan Saringan Berpori Kecil**



*Figure 1* Proses Penyaringan

Tahap pemisahan antara minyak jelantah yang telah dicampur dengan bleaching dan partikel-partikel padat yang tidak diinginkan. Saringan berpori kecil digunakan agar kotoran halus, endapan bleaching, dan partikel asing lainnya tidak ikut terbawa dalam minyak yang akan digunakan. Proses penyaringan ini bertujuan untuk mendapatkan minyak yang lebih bersih, jernih, dan bebas dari residu, sehingga kualitas lilin yang dihasilkan menjadi lebih baik. Tahap ini perlu dilakukan dengan hati-hati agar endapan tidak tercampur kembali ke dalam minyak hasil saringan.

## **9. Minyak Jelantah Siap untuk Digunakan**

Pada tahap ini, minyak sudah bersih dari kotoran, bau, dan warna gelap, serta memiliki kualitas yang layak untuk dijadikan bahan utama dalam pembuatan lilin. Minyak yang siap digunakan biasanya tampak lebih jernih, tidak berbau tengik, dan memiliki tekstur yang sesuai untuk dicampur dengan bahan lain seperti *stearin*,

pewarna, atau *essence*. Kondisi ini penting agar lilin yang dihasilkan memiliki kualitas baik, nyala yang stabil, serta tampilan dan aroma yang lebih menarik.

### 3.3.2 Proses Lilin

Proses pembuatan lilin aromaterapi dari minyak jelantah dilakukan melalui beberapa proses. Berikut adalah langkah-langkah dalam pembuatan lilin aromaterapi dengan bahan dasar minyak jelantah:

#### 1. Menyiapkan Alat dan Bahan



*Figure 2* Alat dan Bahan

Langkah awal ini dilakukan untuk memastikan seluruh perlengkapan dan bahan sudah tersedia dan siap digunakan. Alat yang disiapkan meliputi kompor, wadah tahan panas, alat pengaduk, cetakan lilin, dan sumbu lilin. Bahan-bahan yang dibutuhkan antara lain minyak jelantah yang sudah dijernihkan, stearic acid/stearin, pewarna berbasis minyak, essence (pewangi), serta bahan tambahan jika ingin menghias lilin.

## 2. Memanaskan Minyak Jelantah yang Telah Disaring (Siap Digunakan)



*Figure 3* Pemanasan Minyak Jelantah yang Telah Disaring

Minyak jelantah yang sudah melalui proses penjernihan dipanaskan kembali agar berada dalam kondisi cair dan siap dicampur dengan bahan lain. Pemanasan dilakukan dengan api kecil hingga sedang untuk menghindari kerusakan kualitas minyak.

**3. Menambahkan *Stearic Acid/Stearin* Sebanyak 1:1 (Jika Minyak 1L Maka Tambahkan *Stearic Acid/Stearin* Sebanyak 1 kg)**

Setelah minyak jelantah mencapai suhu yang sesuai, langkah selanjutnya adalah menambahkan *stearic acid* atau *stearin* dengan perbandingan 1:1. Artinya, jika menggunakan 1 liter minyak, maka perlu ditambahkan sekitar 1 kg *stearin*. *Stearin* berfungsi untuk meningkatkan kekerasan dan kekentalan lilin, sehingga lilin yang dihasilkan tidak mudah meleleh dan memiliki tekstur yang lebih padat dan tahan lama. Selain itu, *stearin* juga membantu memperbaiki kualitas nyala api agar lebih stabil dan tidak berasap.

#### 4. Mengaduknya Hingga Larut dan Homogen



*Figure 4* Pencampuran Minyak Jelantah

Setelah stearin dimasukkan, campuran harus segera diaduk secara terus-menerus hingga seluruh bahan larut sempurna dan tercampur homogen. Pengadukan yang merata sangat penting agar tidak ada bagian yang menggumpal atau terpisah. Campuran yang homogen akan menghasilkan lilin dengan tekstur yang seragam, warna yang konsisten, dan menyala yang stabil. Proses ini juga memastikan semua zat aktif dari stearin dan minyak menyatu dengan baik sebelum ditambahkan bahan lain.

## **5. Menambahkan Pewarna (Pewarna yang Digunakan Berbasis Minyak)**

Pewarna dapat ditambahkan ke dalam campuran. Pewarna yang digunakan harus berbasis minyak agar mudah larut dan tercampur merata tanpa menggumpal. Pewarna seperti crayon yang dilelehkan juga sering digunakan karena praktis dan tersedia dalam berbagai warna. Takaran pewarna bisa disesuaikan dengan intensitas warna yang diinginkan. Pewarna juga dapat menjadi daya tarik visual terutama jika lilin digunakan untuk dekorasi atau dijual sebagai produk handmade.

## **6. Menambahkan *Essence* Secukupnya**

*Essence* atau minyak aromaterapi ditambahkan untuk memberikan aroma khas pada lilin. Bahan ini bersifat opsional, namun sangat penting jika lilin ditujukan sebagai lilin aromaterapi. Penggunaan *essence* harus disesuaikan dengan takaran yang tepat agar tidak terlalu menyengat atau justru terlalu lemah.

Aroma yang seimbang akan menciptakan suasana tenang dan nyaman saat lilin dibakar. Jenis essence yang biasa digunakan antara lain lavender, lemon, vanilla, kayu manis, atau eukaliptus, tergantung tujuan dan selera.

#### **7. Menuang Larutan Ke Dalam Cetakan Lilin yang Sudah Disiapkan dan Diberi Sumbu Lilin**

Setelah seluruh bahan tercampur rata, campuran lilin cair segera dituangkan ke dalam cetakan yang telah dipasang sumbu di tengahnya. Sumbu harus diletakkan dengan posisi tegak dan stabil agar proses pembakaran lilin nanti berlangsung sempurna. Menuang harus dilakukan secara perlahan untuk menghindari gelembung udara atau tumpahan. Cetakan dapat berupa silikon, logam, atau kaca, tergantung bentuk dan tujuan penggunaan lilin. Proses ini menentukan bentuk akhir lilin dan sangat memengaruhi nilai estetikanya.

## **8. Menghias dan Menunggu Hingga Larutan Memadat**

Sebelum lilin mengeras, Anda bisa menambahkan hiasan seperti bunga kering, biji kopi, kayu manis, atau dedaunan kecil untuk mempercantik tampilan. Setelah itu, lilin dibiarkan pada suhu ruang hingga mengeras dengan sendirinya. Proses pendinginan ini biasanya memakan waktu beberapa jam, tergantung ukuran dan suhu lingkungan. Saat mengeras, pastikan sumbu tetap berada di posisi tengah agar nyala api nanti tetap stabil.

## **9. Lilin Aromaterapi Siap Digunakan**

Setelah lilin benar-benar padat dan dingin, lilin dapat dikeluarkan dari cetakan dan siap digunakan. Lilin ini dapat dinyalakan untuk memberikan keharuman pada ruangan, digunakan sebagai elemen dekorasi, atau dijadikan sebagai produk kerajinan tangan yang memiliki nilai ekonomi. Lilin aromaterapi dari minyak jelantah ini tidak hanya fungsional, tetapi juga ramah

lingkungan karena memanfaatkan limbah rumah tangga secara kreatif dan bermanfaat.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **4.1 Kesimpulan**

Pembuatan lilin dari minyak jelantah memberikan solusi kreatif dalam pemanfaatan limbah rumah tangga yang sering kali diabaikan. Selain mampu mengurangi dampak pencemaran lingkungan, proses ini juga berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan. Lilin hasil olahan minyak jelantah tidak hanya berfungsi sebagai sumber pencahayaan atau aromaterapi, tetapi juga memiliki nilai ekonomis yang dapat dikembangkan menjadi produk usaha rumahan.

Proses pembuatannya yang cukup sederhana dan dapat dilakukan dengan alat-alat rumah tangga menjadikan kegiatan ini sangat cocok diterapkan di lingkungan masyarakat. Mulai dari tahap penyaringan minyak, pencampuran bahan tambahan seperti *stearin*, pewarna, dan *essence*, hingga pencetakan, seluruh proses dapat dilakukan secara praktis. Hasil akhirnya adalah lilin berkualitas baik dengan tampilan menarik dan aroma

yang menyenangkan, sehingga dapat dijadikan produk bernilai jual maupun pemakaian pribadi yang lebih ramah lingkungan.

#### **4.2 Saran**

Pengembangan inovasi dari minyak jelantah sangat berpotensi untuk menghasilkan berbagai produk lain yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomis tinggi. Selain lilin, minyak jelantah juga bisa dijadikan bahan dasar pembuatan sabun, biodiesel, hingga produk kecantikan alami. Dengan dukungan teknologi sederhana dan riset terapan, kualitas minyak jelantah dapat ditingkatkan agar hasil olahan menjadi lebih bersih, aman, dan memiliki daya saing di pasar.

Selain aspek teknis, penting juga untuk meningkatkan literasi masyarakat tentang manfaat pengolahan limbah melalui kegiatan edukatif dan pelatihan secara rutin. Pengembangan variasi produk lilin, misalnya dengan tambahan aroma herbal atau kemasan menarik, dapat menambah nilai estetika dan manfaat fungsional. Kolaborasi lintas sektor, seperti akademisi, pelaku usaha, dan pemerintah, juga diharapkan mampu

memperluas jangkauan program ini. Dengan begitu, pengolahan minyak jelantah bukan hanya menjadi solusi lingkungan, tetapi juga mendukung gaya hidup berkelanjutan dan produktif bagi masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anshari, M. I., & Malik, F. (2022). *Pengelolaan Limbah Domestik Berbasis Masyarakat*. Yogyakarta: Deepublish.
- Astuti, R. Y., Putri, D. A., & Rachman, R. (2021). Potensi Daur Ulang Minyak Jelantah sebagai Alternatif Energi Terbarukan. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 13(1), 45–52.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2020). *Statistik Sampah Indonesia Tahun 2020*. Jakarta: KLHK.
- Kusuma, D. A., Nuraini, R., & Hakim, R. (2020). Dampak Limbah Rumah Tangga terhadap Kesehatan Lingkungan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 18(2), 101–110.
- Nurlaela, L., Kurniawan, W., & Putri, A. (2021). Konversi Minyak Jelantah Menjadi Biodiesel melalui Proses Transesterifikasi. *Jurnal Energi dan Lingkungan*, 17(2), 113–120.

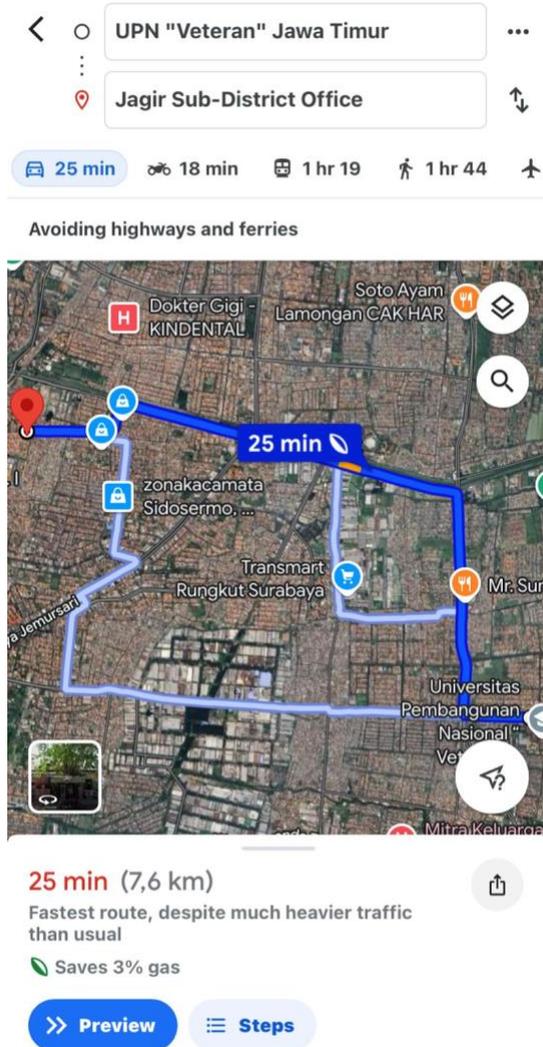
- Putri, A. D., & Mahardika, F. (2020). Inovasi Produk Lilin dari Minyak Jelantah untuk Ekonomi Kreatif. *Jurnal Teknologi Terapan*, 8(2), 56–64.
- Ramadhani, R., & Wibowo, B. (2020). Inovasi Lilin Ramah Lingkungan dari Minyak Jelantah. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 13(2), 98–104.
- Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Pemerintah No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*.
- Safitri, F. N., Mulyana, A., & Fajriah, S. (2021). Karakterisasi Emisi Lilin dari Minyak Jelantah dan Parafin. *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 8(1), 54–61.
- Sari, D., & Wulandari, T. (2019). Efektivitas Edukasi Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Lilin dalam Pengurangan Limbah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi*, 3(1), 45–52.
- Siregar, H. & Hartati, R. (2022). Edukasi Pengolahan Limbah Minyak Goreng sebagai Upaya

- Pengurangan Pencemaran. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(1), 33–40.
- Susanti, D., Wahyuni, S., & Hidayat, T. (2019). Uji Kualitas Biodiesel dari Minyak Jelantah sebagai Energi Alternatif. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 15(1), 21–28.
- Yuliana, E. (2019). Limbah Rumah Tangga dan Pengelolaannya. *Jurnal Teknologi dan Lingkungan*, 17(3), 110–117
- Yuliani, T. & Supriyadi, A. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Pembuatan Lilin Ramah Lingkungan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Terapan*, 4(3), 89–95.
- Zulkarnain, M., Lestari, S., & Hidayati, N. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pelatihan Produk Ramah Lingkungan Berbasis Minyak Jelantah. *Jurnal Pemberdayaan dan Inovasi Masyarakat*, 5(2), 88–96

## **LAMPIRAN**

### **1. Surat Pernyataan/Kesediaan Kerja sama Mitra**

## 2. Peta Lokasi Kegiatan (Jarak dari UPN “Veteran” Jawa Timur)



### 3. Dokumentasi Kegiatan



*Figure 5* Warga RW 04



*Figure 6* Penjelasan Pada Saat Praktek Lilin



**Figure 7** Warga RW 10



**Figure 8** Presensi Kehadiran Warga RW 04 Dan RW 10

DIKTISAINTEK  
BERDAMPAK

## PEMBUATAN LILIN DARI MINYAK JELANTAH UPAYA PEMANFAATAN LIMBAH RUMAH TANGGA

Modul ini membahas tentang pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan lilin, yang bertujuan untuk mengurangi limbah rumah tangga dan menciptakan produk yang bermanfaat. Melalui panduan langkah-langkah yang praktis dan mudah diikuti, diharapkan masyarakat dapat lebih sadar akan pentingnya pengelolaan limbah serta mampu mengolah minyak bekas menjadi produk bernilai guna. Dengan memanfaatkan teknologi sederhana dan bahan yang mudah dijangkau, kegiatan ini dapat menjadi alternatif solusi ramah lingkungan yang mendukung keberlanjutan.

Kami berharap modul ini dapat menjadi acuan yang bermanfaat bagi masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga, khususnya minyak jelantah, agar tidak mencemari lingkungan. Semoga melalui modul ini, masyarakat terdorong untuk lebih kreatif, peduli lingkungan, serta mampu menciptakan peluang usaha dari limbah yang selama ini dianggap tidak berguna.

Disusun oleh:  
Kelompok 61  
Kelurahan Jagir  
KKN Bela Negara SDGs UPN "Veteran" Jawa Timur  
2025

