

Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat

21 November 2020, Hal. 49-56

e-ISSN: 2686-2964

## **Pemanfaatan minyak jelantah untuk pembuatan lilin sebagai alternatif mengatasi limbah domestik dan meningkatkan nilai tambah**

Siti Jamilatun, Lukhi Mulia Sitophyta, Shinta Amelia

Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Kec. Banguntapan, Bantul,  
Daerah Istimewa Yogyakarta 55191

Email: sitijamilatun@che.uad.ac.id

### **ABSTRAK**

Minyak jelantah adalah minyak bekas pemakaian dari kegiatan memasak, pemakaian minyak jelantah berkali-kali dapat menimbulkan penyakit seperti kanker. Bahkan, dapat mencemari tanah yang dilaluinya, menyebabkan pori-pori tanah tertutup dan tanah menjadi keras sehingga tidak mampu lagi mendukung aktivitas manusia. Salah satu solusi penanganan minyak jelantah adalah dengan mengolah menjadi lilin. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PPM) dilakukan di Desa Tirtonirmolo Kasihan, Rogocolo Bantul DIY bekerjasama dengan BKM Tirto-rahayu bertujuan memberikan penyuluhan sekaligus praktek pembuatan lilin dari minyak jelantah. Kegiatan dimulai dengan ceramah tentang bermacam-macam limbah rumah tangga, cara pemilahan dan bagaimana pemanfaatannya. Sesi kedua berupa praktek pengolahan minyak jelantah menjadi lilin. Minyak jelantah 100 mL ditambah dengan 5 sendok stearin lalu dipanaskan, sesudah stearin larut kemudian ditambahkan pewarna dari crayon bekas sesuai selera. Selanjutnya adonan dicetak dalam wadah gelas kaca dengan menambahkan sumbu. Output dari pelatihan ini diharapkan masyarakat Tirtonirmolo Bantul dapat memanfaatkan minyak jelantah untuk pembuatan lilin keperluan penerangan atau untuk souvenir yang menarik.

**Kata kunci:** Minyak jelantah, stearin, lilin

### **ABSTRACT**

*Used cooking oil is used oil from cooking activities, using used cooking oil many times can cause diseases such as cancer. It can contaminate the soil in its path, causing the soil's pores to close, and the earth becomes rigid so that it is no longer able to support human activities. One solution for handling used cooking oil is by processing it into the wax. The Community Service Program (PPM) was carried out in Tirtonirmolo Kasihan Village, Rogocolo Bantul DIY, in collaboration with BKM Tirto-rahayu to provide counseling making candles from used cooking oil. The activity began with a lecture on various household waste types, how to sort it out, and how to use it. The second session was a practice of processing used cooking oil into the wax. 100 ml of used cooking oil is added with five tablespoons of stearin and then heated. After the stearin is dissolved, the coloring of used crayons is added according to taste. Then the dough is molded in a glass container by adding a wick. This training's output is expected*

*that the people of Tirtonirmolo Bantul can use used cooking oil for making candles for lighting purposes or exciting souvenirs.*

**Key words:** *Used cooking oil, stearin, wax*

## PENDAHULUAN

Penggunaan minyak goreng pada kegiatan memasak merupakan salah satu rutinitas yang setiap hari dilakukan dalam rumah tangga, restoran, usaha makanan dan banyak lagi kegiatan yang berhubungan dengan pangan, akibatnya adalah sisa minyak penggorengan sesudah digunakan berkali-kali akan menumpuk menjadi minyak bekas yang disebut minyak jelantah (Kusumaningtyas dkk., 2018; Lestari, 2010)). Pada umumnya setiap minggu setiap keluarga akan menghasilkan minyak jelantah dari kegiatan memasak kira-kira 0,5-1 L (Vanessa and Bouta, 2017). Indonesia memiliki jumlah rumah tangga sebesar 65,5 juta dengan tingkat konsumsi minyak goreng paling banyak di dunia mencapai 13 juta ton. Berdasarkan data negara di seluruh dunia dengan konsumsi minyak goreng dari United States Department of Agriculture atau USDA menunjukkan bahwa urutan negara pengguna minyak goreng paling banyak pada 2019 adalah Indonesia, India, China, dan Malaysia. Semakin besar konsumsi minyak goreng maka semakin banyak pula limbah minyak goreng bekas atau minyak jelantah (Indonesia Oilseeds and Products Annual, 2019).

Dalam kehidupan sehari-hari sebagian dari masyarakat dengan alasan penghematan menggunakan kembali minyak jelantah untuk memasak, padahal pemakaian berkali-kali minyak goreng akan menimbulkan masalah bagi kesehatan. Pemanasan minyak goreng dengan suhu tinggi akan membentuk senyawa-senyawa karsinogenik yang dapat memicu penyakit kanker (Mujadin dkk., 2014). Penurunan mutu minyak goreng sesudah digunakan ditandai dengan munculnya bau tidak sedap, warna yang tidak jernih bahkan coklat kehitaman, dan berbusa. Minyak jelantah ini mengandung akrilamida, radikal bebas, dan asam lemak trans (lemak jenuh yang menggemukkan), terlebih jika warnanya sudah kecoklatan, dan teksturnya kental (Anastasia dkk., 2018).

Limbah minyak jelantah adalah limbah domestik yang sudah tidak dimanfaatkan oleh masyarakat jika dibuang secara sembarangan akan mencemari lingkungan dan menimbulkan banyak masalah. Dalam kegiatan rumah tangga, pembuangan ke saluran pipa dapat menyumbat saluran air limbah karena pada suhu rendah minyak maupun lemak akan membeku dan mengeras sehingga jalannya air pada saluran pembuangan akan tersumbat (Suryandari dkk., 2014). Minyak ataupun lemak yang dibuang ke sungai akan mencemari perairan, mengganggu ekosistem perairan karena dapat menghalangi masuknya sinar matahari yang sangat dibutuhkan oleh biota perairan. Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang tepat agar minyak jelantah bermanfaat dan tidak menimbulkan kerugian dari aspek kesehatan manusia dan lingkungan (Ketaren, 1986; Kapitan, 2013).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk memanfaatkan kembali minyak jelantah dari kegiatan rumah tangga (limbah domestik), salah satunya adalah dengan mengolah kembali untuk bahan baku pembuatan lilin. Pengolahan kembali minyak jelantah menjadi lilin dapat mengurangi limbah dan menjadi solusi sederhana karena memanfaatkan barang bekas dengan menambah nilai ekonomis agar lebih bermanfaat kembali. Lilin yang dihasilkan dapat digunakan untuk penerangan di rumah atau dapat dijadikan souvenir jika dicetak dalam wadah

gelas yang cantik dan menarik. Lilin yang sudah dihasilkan dapat diuji kualitasnya dengan mengidentifikasi warna dan besarnya nyala api, asap dan bau yang ditimbulkan dari penyalaan.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di Desa Tirtonirmolo adalah pemanfaatan minyak jelantah dari limbah domestik rumah tangga untuk pembuatan lilin dalam rangka meningkatkan kemanfaatan dan nilai tambah/aekonomisnya. Pengabdian dilakukan bekerjasama dengan BKM Tirtorahayu yang berlokasi di JL. Tirtonirmolo, Kasihan, Rogocolo, Tirtonirmolo, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55184, Indonesia, Kota Yogyakarta.

## METODE

### (1) Alat dan Bahan

Alat-alat yang diperlukan dalam pembuatan lilin dari minyak jelantah adalah kompor, gelas sebagai wadah lilin, timbangan, gelas ukur, panci, sendok, sumbu lilin dan pengaduk.

Bahan-bahan yang diperlukan adalah minyak jelantah yang sudah disaring atau di-jernihkan, parafin, essential oil/pewarna alami/crayon yang sudah tidak dipakai dan aromaterapi jika diperlukan.

### (2) Tahapan Pelaksanaan

#### 1. Persiapan

Persiapan pembuatan lilin dari jelantah diawali dengan mengumpulkan bahan-bahan dan alat yang digunakan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba pembuatan lilin untuk menguji formulanya. Pada percobaan formula pertama dengan minyak jelantah tanpa disaring didapatkan hasil lilin kurang baik. Percobaan formula kedua dengan minyak jelantah mengalami pemurnian dengan disaring didapatkan lilin dengan kualitas yang lebih baik, baik dari segi kekerasan, warna dan nyala saat dibakar. Setelah itu dilakukan pemilihan wadah gelas yang cantik agar lilin yang dihasilkan dapat digunakan sebagai hadiah souvenir yang menarik. Selain uji coba formula dan pemilihan warna dan gelas yang menarik, persiapan lain yang dilakukan yaitu koordinasi dengan Mitra dari BKM Tirtorahayu, koordinasi dengan tim dan mahasiswa, persiapan bahan dan pembuatan banner.

#### 2. Pelaksanaan pelatihan

Pelaksanaan pelatihan bekerjasama dengan BKM Tirtonirmolo dan dibantu oleh 4 mahasiswa Program Studi Teknik Kimia UAD. Pelatihan dilakukan bertempat di Ruang Pertemuan Desa Tirtonirmolo Bantul. Pelatihan ini dilakukan dalam dua tahap. Pada pelatihan tahap pertama dan kedua yaitu penyampaian materi ceramah/penyuluhan tentang Manajemen pengolahan sampah dan Limbah Rumah tangga, dan proses pembuatan lilin, tahap ketiga dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan lilin dari minyak jelantah. Proses pembuatan melalui tahapan-tahapan berikut ini.

- 1) Saring minyak jelantah untuk memastikan tidak ada residu di dalamnya
- 2) Parafin dihaluskan
- 3) Ditimbang parafin sebanyak 400 gr, dituangkan minyak jelantah sebanyak 400 mL ke dalam gelas ukur (perbandingan parafin dengan minyak jelantah, 1:1)
- 4) Untuk menghilangkan bau minyak jelantah, sangrai minyak jelantah dengan setting medium

- 5) Dimasukkan parafin perlahan-lahan sampai parafin larut habis dan menyatu dalam minyak
- 6) Jika menggunakan pewarna alami (misalkan jahe, kunyit, wortel, daun pandan, dll) yang sudah dihaluskan, atau crayon, maka dimasukkan pewarna tersebut ke dalam adonan
- 7) Dimasukkan aromateraphy yang diinginkan ke dalam gelas yang menjadi wadah (misalnya aroma kayu manis)
- 8) Dituangkan adonan lilin ke dalam wadah gelas kaca
- 9) Ditancapkan sumbu ke adonan lilin jika sudah setengah beku
- 10) Diamkan adonan lilin minyak jelantah selama lebih dari 48 jam

Jadwal dan agenda kegiatan ceramah manajemen pengolahan sampah dan limbah rumah tangga, ceramah pembuatan lilin dari minyak jelantah dan pelaksanaan pelatihan beserta uji kualitas lilin tertera pada Tabel 1. Pada pelaksanaan praktik pembuatan lilin dilaksanakan secara demonstrasi oleh narasumber dibantu mahasiswa, kemudian beberapa peserta diberi kesempatan untuk mempraktekkan. Mahasiswa yang membantu pelaksanaan pengabdian masyarakat ini ada empat (4) orang, dua (2) membantu pelaksanaan pembuatan lilin, dua (2) mahasiswa membantu mengambil foto dan dokumentasi video.

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan kegiatan pembuatan lilin dari minyak jelantah.

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tanggal Pelaksanaan
1	Penyampaian materi tentang manajemen pengolahan sampah dan limbah rumah tangga	60 menit	20 September 2020
2	penyampaian materi ceramah metode pembuatan lilin dari jelantah	60 menit	20 September 2020
3	Praktek pembuatan lilin	180 menit	21 September 2020
4	Uji kualitas lilin yang dihasilkan	60 menit	21 September 2020

### (3) Evaluasi

Pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi lilin telah berjalan dengan lancar. Namun pelaksanaan praktek pembuatan lilin tidak maksimal karena tidak semua peserta mencoba untuk mempraktekkan, hal ini terkait kendala peralatan yang terbatas. Untuk perbaikan pelatihan berikutnya tentang pembuatan lilin dari minyak jelantah dapat disediakan peralatan yang memadai (kompor, panci dll) sehingga masing-masing peserta dapat mencoba

mempraktekkan. Sebaiknya dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing kelompok berjumlah maksimal 5 orang peserta.

## HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Koordinasi pelaksanaan pemaparan materi dan pelatihan pemanfaatan jelantah untuk pembuatan lilin dengan BKM Tirtorahayu dilakukan satu bulan sebelum pelaksanaan kegiatan. Kegiatan ini ditujukan untuk anggota Muhammadiyah ranting Tirtonirmolo Tengah, Kasihan Bantul. Selanjutnya dilakukan survei lokasi, dengan tujuan untuk menggali dan memahami permasalahan yang terjadi di masyarakat di Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul. Dari kegiatan survei terjadi koordinasi dan diketahui kebutuhan masyarakat serta disepakati untuk melaksanakan pelatihan pembuatan lilin dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah rumah tangga.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada Minggu, 20 September 2020 dari pukul 08.00 sampai dengan 15.30, pelaksanaan mengikuti Jadwal Pelaksanaan kegiatan pembuatan lilin dari minyak jelantah pada Tabel 1. **Tahap Pertama** diawali dengan pemaparan materi mengenai manajemen pengolahan sampah dan limbah rumah tangga selama 60 menit (08.30-09.30). Pemaparan ini diawali dengan membahas mengenai permasalahan sampah di Yogyakarta, melonjaknya jumlah sampah di tahun 2020. Selanjutnya dijelaskan tentang jenis-jenis sampah dan cara pemilahan, dan dijelaskan juga pemanfaatan jenis sampah organik dan anorganik. Penjelasan selanjutnya adalah tentang resiko atau dampak jika limbah-limbah tersebut dibuang ke lingkungan, penyakit yang ditimbulkan dan pengaruhnya ke kesehatan masyarakat. Peserta diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan terkait dengan materi yang disampaikan, pengalaman peserta dalam kehidupan sehari-hari terkait dengan permasalahan limbah rumah tangga menjadi diskusi yang sangat menarik dan menambah wawasan. Dari diskusi ini diharapkan ditemukan ide-ide atau gagasan baru untuk mengatasi permasalahan sampah dan limbah. Kegiatan ceramah pemaparan manajemen dan pemilahan sampah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pemaparan materi manajemen pengelolaan sampah dan limbah rumah tangga

**Tahap kedua** adalah kegiatan pemaparan materi dan penjelasan proses pembuatan lilin dari limbah minyak jelantah. Dalam kegiatan ini dijelaskan bahan dan alat yang diperlukan, berikutnya bagaimana proses pembuatan lilin. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya

mengenai bahan-bahan dan proses yang digunakan. Kegiatan ceramah ini dilakukan selama 60 menit (09.30-10.30). Penjelasan materi tentang proses pembuatan lilin dari minyak jelantah disajikan pada Gambar 2.

**Tahap ketiga** adalah kegiatan praktek pembuatan lilin. Kegiatan ini berupa demonstrasi pembuatan lilin, peserta memperhatikan dan bertanya jika belum memahami prosesnya. Kemudian peserta diberikan kesempatan untuk mencoba mempraktekan pembuatan lilin. Proses pembuatan lilin diawali dengan menyaring minyak jelantah untuk memastikan tidak ada residu di dalamnya. Kemudian parafin dihaluskan, timbang parafin sebanyak 400 gr, dituangkan minyak jelantah sebanyak 400 mL ke dalam gelas ukur (perbandingan parafin dengan minyak jelantah, 1:1). Untuk menghilangkan bau minyak jelantah, sangrai minyak jelantah dengan setting medium. Selanjutnya masukkan parafin perlahan-lahan sampai parafin larut habis dan menyatu dalam minyak jelantah. Jika menggunakan pewarna alami (misalkan jahe, kunyit, wortel, daun pandan, dll) yang sudah dihaluskan, atau crayon, maka masukkan pewarna tersebut ke dalam adonan. Masukkan aromaterapy yang diinginkan ke dalam gelas yang menjadi wadah (misalnya aroma kayu manis). Dituangkan adonan lilin ke dalam wadah gelas kaca, dan ditancapkan sumbu ke adonan lilin jika sudah setengah beku. Diamkan adonan lilin minyak jelantah selama lebih dari 48 jam sampai lilin keras dan membeku. Kegiatan ini selama 180 menit (10.30-11.30, dilanjutkan 12.30-14.30). Praktek pembuatan lilin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Pemaparan metode pembuatan lilin dari minyak jelantah



Gambar 3. Demonstrasi proses pembuatan lilin dari minyak jelantah

**Tahap keempat** berupa kegiatan uji kualitas lilin. Pengujian dilakukan dengan menyala lilin yang dihasilkan dari pelatihan, kemudian dilihat kualitas penyalannya, warna dan besarnya nyala api, asap yang ditimbulkan, bau asap dan lama penyalaan sampai lilin habis/nyala api mati. Dari hasil uji didapatkan data pengujian bahwa warna nyala api cukup baik (merah) dan asap yang ditimbulkan tidak terlalu banyak dan berbau. Namun kualitas lilin ini perlu ditingkatkan lagi dengan memperbaiki bahan dan proses yang digunakan.

Program pengabdian masyarakat yang bekerjasama dengan BKM Tirtorahayu Desa Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul berjalan lancar. Masyarakat sangat senang dengan diadakannya pelatihan “Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Lilin”. Dampak dari adanya pelatihan ini masyarakat Desa Tirtonirmolo dapat meningkatkan kreativitasnya dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi lilin dengan aneka bentuk, warna dan kreasi. Selain itu juga dapat meningkatkan produktivitas warga, produk lilin dapat dipakai sendiri atau dijadikan usaha untuk meningkatkan ekonomi keluarga. Menurut peserta, mereka baru mengetahui jika minyak jelantah dapat dijadikan lilin.

## SIMPULAN

Dari hasil program pengabdian masyarakat dengan tema “Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Lilin” bekerjasama dengan BKM Tirtorahayu, Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul dapat disimpulkan bahwa kegiatan berlangsung dengan baik dan lancar serta terlihat respon positif dari masyarakat. Kegiatan ini perlu dilanjutkan sampai masyarakat dapat mempraktekkan sendiri di rumah masing-masing.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor Kontrak: L1/SPK-PPM-79/LPPM-UAD/VI/2020. Terimakasih juga kami ucapkan kepada BKM Tirtorahayu dan masyarakat Tirtonirmolo, Kasihan, Bantul yang telah berpartisipasi pada kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anastasia, F. (2018). Gambaran Perilaku Ibu Rumah Tangga terhadap Penggunaan Minyak Goreng Berulang Kali di Desa Serbelawan Kecamatan Dolok Batu Nanggar Kabupaten Simalungun Ta-hun 2017. Medan: Skripsi diajukan ke-pada Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- Indonesia Oilseeds and Products Annual (2019).
- Kapitan, B.O. (2013). Analisis Kandungan Asam Lemak Trans (Trans Fat) Dalam Minyak Bekas Penggorengan Jajanan Di Pinggir Jalan Kota Kupang, Jurnal Kimiaterapan 1 (1), 17-31.
- Ketaren, S. 1(986). Minyak dan Lemak Pangan. Penerbit UI Press. Jakarta.
- Kusumaningtyas, R.D., Qudus, N., Putri, D.A., Kusumawardani, R, (2018), Penerapan teknologi pengolahan limbah minyak goreng bekas menjadi sabun cuci piring untuk pengendalian pencemaran dan pemberdayaan masyarakat, *Abdimas*, Vol.22, No.2.
- Lestari, P. P., (2010). Pemanfaatan Minyak Goreng Jelantah pada Pembuatan Sabun Cuci Piring Cair. Medan: *Thesis* diajukan pada Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.

- Mujadin, A. Jumianto, S. Puspitarini, R.L.(2014). Pengujian Kualitas Minyak Goreng Berulang Menggunakan Metode Uji Viskosit dan Perubahan Fisis. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Sains dan Teknologi*. Vol. 2 No. 4 (229-233).
- Suryandari. (2014). Pelatihan Pemurnian Minyak Jelantah dengan Kulit Pisang Kepok (*Musa Paradisiacal*, Linn) untuk pedagang makanan di Pujasera Ngaliyan. *Dimas*, 14(1), 57 – 70.
- Vanessa, M.C., Bouta, M.J., (2017), Analisis Jumlah Minyak Jelantah Yang Dihasilkan Masyarakat di Wilayah Jabodetabek, <https://www.researchgate.net/publication/31275524>.