

Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan
23 Oktober 2021, Hal. 384-391
e-ISSN: 2686-2964

Pengolahan limbah minyak jelantah sekaligus peningkatan nilai ekonomi dengan pembuatan lilin aromatherapy

Siti Jamilatun, Shinta Amelia , Lukhi Mulia Sitophyta

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 secara daring bekerjasama dengan Pimpinan Daerah Nasyyiatul Aisyiyah Kabupaten Banrul memberikan penyuluhan sekaligus praktek pembuatan lilin dari minyak jelantah. Kegiatan dimulai dengan penyuluhan 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 anggota nasyyiatul asyyiyah 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, the use of used cooking oil many times can cause diseases such as cancer. In fact, it can contaminate the soil in its path, causing the soil pores to close and the soil to become hard so that it is no longer able to support human activities. One solution for handling used cooking oil is to process it into wax. The Community Service Program (PPM) is carried out online in collaboration with the Nasyyiatul Aisyiyah Regional Leader to provide counseling as well as the practice of making candles from used cooking oil. The activity started with counseling about various types of household waste, how to sort it and how to use it. The second session was a practice of processing used cooking oil into candles. 100 ml used cooking oil was added with 5 spoons of stearin and then heated, after the stearin dissolved then added coloring from used crayons according to taste. Furthermore, the dough is printed in a glass container by adding a wick. The output of this training is that it

is hoped that nasyiyatul asyiyah members can use used cooking oil to make candles for lighting purposes or for interesting souvenirs.

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

PENDAHULUAN

Kegiatan memasak merupakan salah satu rutinitas yang setiap hari dilakukan dalam rumah tangga, restoran, usaha makanan dan banyak lagi kegiatan yang berhubungan dengan pangan, salah satu limbah yang dihasilkan dari kegiatan memasak yang berpotensi menghasilkan limbah adalah menggoreng. Kegiatan menggoreng menghasilkan sisa minyak penggorengan yang sesudah digunakan berkali-kali dan menumpuk menjadi minyak bekas yang disebut minyak jelantah (Kusumaningtyas dkk., 2018; Lestari, 2010)). Minyak jelantah dari kegiatan memasak yang dihasilkan setiap keluarga pada setiap minggunya kira-kira 0,5-1 liter (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 penyalan.

Tujuan dari pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan adalah pemanfaatan minyak jelantah dari limbah domestik rumah tangga untuk pembuatan lilin dalam rangka meningkatkan kemanfaatan dan nilai tambah/ekonomisnya. Pengabdian dilakukan bekerjasama dengan Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul.

METODE

Metode berisi penjelasan tentang (1) Alat dan Bahan, (2) Tahapan Pelaksanaan

(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 dijernihkan, parafin, essential oil/pewarna alami/crayon yang sudah tidak dipakai dan aromaterapi jika diperlukan.

(2) Tahapan Pelaksanaan

1. Persiapan

Prioritas permasalahan ekonomi dan limbah rumah tangga yang telah kami deskripsikan diatas akan disolusikan dengan peningkatan keterampilan Mitra agar bisa mandiri secara ekonomi dan mengedukasi bahwa limbah rumah tangga bisa bernilai secara ekonomis. Kegiatan pelatihan untuk peningkatan keterampilan dan edukasi pengolahan limbah yang telah disepakati antara Tim dengan PDNA salah satunya adalah pelatihan pembuatan lilin dari limbah minyak jelantah akan didampingi oleh anggota tim, yakni Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T yang berasal dari bidang Pengolahan limbah.

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 Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul, koordinasi dengan tim dan mahasiswa, persiapan bahan dan pembuatan banner.

2. Pelaksanaan pelatihan

Pelaksanaan pelatihan bekerjasama dengan Mitra Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul dan dibantu oleh 4 mahasiswa Program Studi Teknik Kimia UAD. Pelatihan dilakukan secara daring dengan media zoom dan Youtube. Pelatihan ini dilakukan dalam dua tahap, pada tanggal 5 Juni 2021 dan 17 Juli 2021. Pada pelatihan tahap pertama dan kedua yaitu penyampaian materi ceramah/penyuluhan tentang Manajemen pengolahan sampah dan Limbah Rumah tangga, dan proses pembuatan lilin, tahap kedua dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan lilin dari minyak jelantah. Namun selain kegiatan sinkron yang dilakukan, selama rentang Juni- Oktober 2021 kami melakukan pendampingan terhadap peserta dalam praktek mandiri dirumah masing-masing. Berikut ini merupakan langkah proses pembuatan lilin :

- 1) Saring minyak jelantah untuk memastikan tidak ada residu di dalamnya
- 2) Parafin dihaluskan
- 3) Timbang parafin sebanyak 400 gr, tuangkan 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) Masukkan 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 masukkan pewarna tersebut ke dalam adonan
- 7) Masukkan aromateraphy yang diinginkan ke dalam gelas yang menjadi wadah (misalnya aroma kayu manis)
- 8) Tuangkan adonan lilin ke dalam wadah gelas kaca
- 9) Tancapkan sumbu ke adonan lilin jika sudah setengah beku
- 10) Diamkan adonan lilin minyak jelantah selama lebih dari 48 jam

Pada pelaksanaan praktik pembuatan lilin dilaksanakan secara demonstrasi dengan video yang diunggah ke Youtube oleh narasumber dibantu mahasiswa, kemudian beberapa peserta diberi kesempatan untuk mempraktekkan secara mandiri di rumah masing-masing. Mahasiswa yang membantu pelaksanaan pengabdian masyarakat ini ada empat (4) orang mahasiswa Teknik Kimia Universitas Ahmad Dahlan, dua (2) membantu membeli alat dan bahan pembuatan lilin, dua (2) mahasiswa membantu membuat video tutorial.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Koordinasi pelaksanaan pemaparan materi dan pelatihan pemanfaatan jelantah untuk pembuatan lilin dengan Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul dilakukan satu bulan sebelum pelaksanaan kegiatan. Selanjutnya dilakukan survei Mitra pengabdian, dengan tujuan untuk menggali dan memahami permasalahan yang terjadi di Mitra Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul. Dari kegiatan survei terjadi koordinasi dan diketahui kebutuhan mitra serta disepakati untuk melaksanakan pelatihan pembuatan lilin dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah rumah tangga.

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada Minggu, 5 Juni 2021 dari pukul 08.00 sampai dengan 15.30, pelaksanaan mengikuti Jadwal Pelaksanaan kegiatan pembuatan lilin dari minyak jelantah. **Tahap Pertama** diawali dengan pemaparan materi mengenai Manajemen Pengolahan Sampah dan Limbah Rumah Tangga. Pemaparan ini diawali dengan membahas mengenai permasalahan sampah di Yogyakarta, melonjaknya jumlah sampah di tahun 2021. 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. 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 secara mandiri dirumah masing-masing. Proses pembuatan lilin diawali dengan menyaring minyak jelantah untuk memastikan tidak ada residu di dalamnya. Kemudian parafin dihaluskan, timbang parafin sebanyak 400 gr, tuangkan 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 aromateraphy yang diinginkan ke dalam gelas yang menjadi wadah (misalnya aroma kayu manis). Tuangkan adonan lilin ke dalam wadah gelas kaca, dan tancapkan 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). Hasil pembuatan lilin oleh peserta dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Pemaparan Metode Pembuatan Lilin dari Minyak Jelantah



Gambar 3. Hasil Pembuatan Lilin Peserta dari Minyak Jelantah

Tahap keempat berupa kegiatan uji kualitas lilin. Pengujian dilakukan dengan menyalakan lilin yang dihasilkan dari pelatihan, kemudian dilihat kualitas penyalaannya, 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.

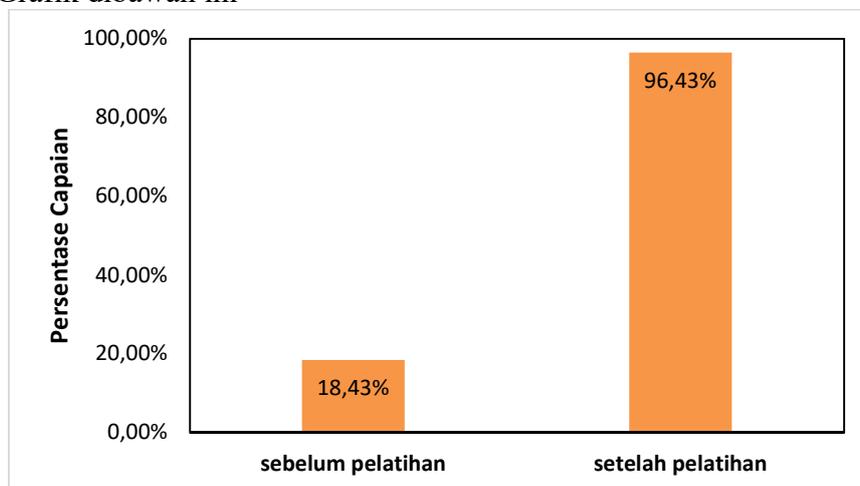
Program pengabdian masyarakat yang bekerjasama dengan Pimpinan Daerah Nasyiyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul berjalan lancar. Masyarakat sangat senang dengan diadakannya pelatihan “Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Lilin”. Dampak dari adanya pelatihan ini masyarakat dapat meningkatkan kreativitasnya 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. Foto penyerahan bahan pembuatan lilin Tim Pengabdian

Masyarakat UAD dengan ketua Pimpinan Daerah Nasyyatul Aisyiyah Kabupaten Bantul ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Foto Bersama Antara Pimpinan Nasyyatul Asyiyah Bantul Dengan Tim PPM UAD

Mitra sasaran kami merupakan Mitra Non Produktif secara Ekonomi sehingga diharapkan dengan adanya program pengabdian ini pengetahuan, keterampilan, kesehatan, pendapatan dan pelayanannya meningkat. Hal tersebut akan diukur menggunakan instrumen *Pre-test* dan *Post-test* kegiatan pengabdian. Hasil dari pengukuran *Pre-test* dan *Post-test* dapat dilihat pada Grafik dibawah ini



Gambar 5. Grafik Ketercapaian Pelatihan Lilin

Berdasarkan Gambar 5 yang merupakan grafik hasil *pre-test* dan *post-test* pelatihan Lilin diatas dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan sebesar 78%. Hal tersebut sangat meningkat secara signifikan.

KESIMPULAN

Dari hasil program pengabdian masyarakat pada kegiatan “Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Lilin” bekerjasama dengan Pimpinan Nasyyatul Asyyiyah Bantul dapat disimpulkan bahwa kegiatan berlangsung dengan baik dan lancar serta terlihat respon positif dari masyarakat. Kegiatan pengabdian ini dapat membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan minyak jelantah dari limbah domestik rumah tangga sebagai bahan baku pembuatan lilin dalam rangka meningkatkan kemanfaatan dan nilai tambah/ekonomisnya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan yang telah mendanai kegiatan ini dengan **Nomor: U.12/SPK-PPM-REGULER- 143/LPPM-UAD/III/2021**. Terimakasih juga kami ucapkan kepada anggota Pimpinan Nasyyatul Asyyiyah 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 Tahun 2017. Medan: Skripsi diajukan ke-pada Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara.
- 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. 1986. 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, 1275524.