

PENGELOLAAN LIMBAH MINYAK GORENG AGAR AMAN DAN BERMANFAAT

Agus Nugroho Setiawan^{1*}, Septi Nur Wijayanti², Perdana Priya Haresmita³,
Sherin Nawang Nauroh Nazhifah⁴

¹Prodi Agroteknologi, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

²Prodi Hukum, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

³Prodi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia

⁴Prodi International Government, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia

agusns@umy.ac.id¹, septinurwijayanti@umy.ac.id², perdanapriyaharesmita@unimma.ac.id³,
sherin.nawang.isip20@mail.umy.ac.id⁴

ABSTRAK

Abstrak: Minyak jelantah atau *used cooking oil* (UCO) merupakan salah satu limbah rumah tangga yang hampir selalu dihasilkan setiap hari, yang apabila dikonsumsi terus-menerus dapat membahayakan tubuh dan memicu berbagai penyakit. Permasalahan jelantah juga terjadi pada rumah tangga ibu-ibu di Kecamatan Turi, Sleman. Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi berbagai barang yang lebih bermanfaat, dengan mitra sasaran Ibu-ibu anggota Pimpinan Ranting 'Aisyiyah (PRA) Donokerto I, Turi berjumlah 30 orang. Pengabdian kepada Masyarakat dilakukan dengan beberapa metode yaitu sosialisasi, penyuluhan, demo dan pelatihan, praktik serta pendampingan. Evaluasi dilakukan selama dan paska kegiatan dengan pre-test dan post-test, serta penilaian terhadap produk yang dihasilkan. Hasil pengabdian kepada masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-ibu 'Aisyiyah dalam mengelola minyak jelantah menjadi barang yang lebih bermanfaat. Tingkat partisipasi peserta dalam berbagai kegiatan mencapai 90%, pengetahuan Ibu-ibu 'Aisyiyah tentang bahaya penggunaan minyak jelantah meningkat dari 67 menjadi 83, dan sebagian besar peserta (90%) menyatakan akan merubah pola pengelolaan minyak jelantah dari yang sebelumnya hanya dibuang akan diolah menjadi lilin jelantik dan sabun cuci tangan. Untuk meningkatkan keberhasilan program tetap perlu dilakukan pembinaan dan pendampingan yang berkelanjutan terutama oleh Ketua PRA dan Majelis Ekonomi.

Kata Kunci: Bermanfaat; Limbah; Lilin Jelantik; Minyak Jelantah; Pengelolaan.

Abstract: *Used cooking oil (UCO) is a household waste almost always produced daily. If consumed continuously, it can harm the body and trigger various diseases. The problem of waste cooking also occurs in women's households in Turi District, Sleman. This community service aims to increase knowledge and skills in utilizing used cooking oil waste to create various more useful goods, with the target partners being 30 members of the Branch Board of the 'Aisyiyah (PRA) Donokerto I, Turi. Community service uses several methods: socialization, counseling, demonstrations, training, practice, and mentoring. Evaluation is carried out during and after the activity with a pre-test and post-test and an assessment of the products. The results of community service were that they could increase the knowledge and skills of 'Aisyiyah members in managing used cooking oil and making it more useful. The level of participant participation in various activities reached 90%, the knowledge of 'Aisyiyah members about the dangers of using used cooking oil increased from 67 to 83 (100 scale), and the majority of participants (90%) stated that they would change the pattern of managing used cooking oil from previously just throwing it away to processing it into aromatherapy candles and hand washing soap.*

Keywords: *Aromatherapy Candles; Beneficial; Management; Used Cooking Oil; Waste.*



Article History:

Received: 31-01-2024

Revised : 02-03-2024

Accepted: 04-03-2024

Online : 01-04-2024



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

Setiap aktivitas manusia dalam kehidupan sehari-hari hampir selalu menghasilkan limbah (sampah), antara lain aktivitas pertanian misalnya limbah salak dan kelapa (Setiawan & Wijayanti, 2019), sampah organik dari pasar tradisional (Dariati et al., 2017), bahkan aktivitas rumah tangga misalnya limbah dapur (Setiawan & Wijayanti, 2023) sehingga dapat mencemari lingkungan hidup (Hasibuan, 2016). Jumlah atau volume sampah sebanding dengan tingkat konsumsi manusia (Wahdah et al., 2020).

Salah satu limbah rumah tangga yang hampir selalu dihasilkan setiap hari adalah *used cooking oil* (UCO) atau minyak goreng bekas (jelantah). Minyak jelantah adalah minyak goreng yang telah dipanaskan berulang kali (Ardhany & Lamsiyah, 2018). Di masyarakat, konsumsi makanan yang mengandung minyak cukup tinggi termasuk makanan gorengan cenderung lebih disukai dibanding dengan makanan rebus sehingga menghasilkan jelantah yang semakin banyak.

Banyak penjual gorengan yang menggunakan minyak jelantah untuk menggoreng makanan berkali-kali dengan kondisi minyak yang sudah tidak layak untuk di konsumsi. Seringnya pemakaian minyak jelantah menyebabkan penurunan kualitas minyak seperti warna menjadi coklat dan timbulnya bau menyengat atau tengik yang berpotensi membahayakan kesehatan tubuh (Firnandi et al., 2023). Minyak jelantah apabila dikonsumsi terus menerus dalam jangka waktu yang lama dapat membahayakan tubuh karena mengandung asam lemak jenuh yang sangat tinggi sehingga dapat memicu berbagai penyakit penyebab kematian, seperti penyakit jantung koroner, stroke, meningkatnya kadar lipida utamanya kolesterol darah, hipertensi, bahkan dapat memicu terjadinya kanker (Ardhany & Lamsiyah, 2018). Penggunaan minyak jelantah dalam waktu tertentu berdampak pada kesehatan akibat deposisi sel lemak yang terjadi di usus halus, pembuluh darah, jantung, dan hepar (Megawati & Muhartono, 2019).

Setiap rumah tangga menghasilkan minyak jelantah karena penggunaan minyak goreng merupakan salah satu kebutuhan primer masyarakat (Haqq, 2019). Potensi UCO dari rumah tangga dan unit usaha mikro di Indonesia sangat besar mencapai 13 juta ton minyak jelantah setara dengan 16,2 milyar liter, dengan sumbangan kota besar area Jawa-Bali mencapai 207.170,65 Kiloliter (KL) per tahun, dan di Yogyakarta diperkirakan sekitar 3 ribu KL (Febrianty, 2020). Jumlah tersebut akan selalu bertambah seiring dengan semakin banyaknya rumah tangga dan industri rumahan berbasis makanan. Setelah digunakan berkali-kali, minyak jelantah biasanya dibuang ke tanah/badan air, yang dapat menimbulkan dampak negative bagi lingkungan dan manusia (Wardhani et al., 2023). Dalam 1 liter minyak jelantah bisa mencemari 1 juta liter air permukaan, dan bila masuk ke

sungai, minyak jelantah dapat mencemari dan membunuh biota air hingga menyebabkan krisis air (Febrianty, 2020).

Permasalahan jelantah juga terjadi pada rumah tangga ibu-ibu anggota 'Aisyiyah yang tergabung dalam Ranting 'Aisyiyah Donokerto I. Ranting 'Aisyiyah Donokerto 1 merupakan salah satu organisasi otonom Muhammadiyah di lingkungan Cabang Muhammadiyah Turi yang berada di Padukuhan Kembangarum, Donokerto, Turi, DIY. Anggota aktif ibu-ibu Ranting 'Aisyiyah Donokerto I sekitar 40 orang. Ranting 'Aisyiyah Donokerto 1 mempunyai program kerja di bidang dakwah, pendidikan, ekonomi, lingkungan hidup. Selama ini kegiatan yang telah dilakukan sebagian besar untuk melaksanakan program dakwah yaitu pengajian setiap Ahad Legi bertempat di Masjid Darul Falah Ngemplak Kembangarum, Turi yang menjadi sekretariatnya. Kegiatan lain yang dilakukan secara rutin menyongsong bulan suci Ramadhan setiap tahunnya adalah dengan bazar sembako murah, pengajian akbar jalan sehat dan santunan bagi janda dan anak yatim, bekerjasama dengan Pimpinan Ranting Muhammadiyah dan Takmir Masjid Darul Falah (Wijayanti et al., 2022).

Hasil survei dan observasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa hampir setiap rumah rumah tangga anggota 'Aisyiyah Donokerto I menghasilkan minyak jelantah antara 250–1.000 ml per pekan, yang kemudian dibuang ke lingkungan tanpa adanya kontrol yang berwawasan lingkungan. Keadaan ini diperparah dengan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai dampak minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan. Agar minyak jelantah tidak dibuang sembarangan yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan, maka perlu dilakukan pengelolaan yang baik. Minyak jelantah sebenarnya memiliki potensi untuk dikelola dengan baik sehingga bukan hanya tidak mencemari lingkungan tetapi juga menjadi berbagai barang yang bermanfaat.

Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu adanya suatu inovasi pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Inovasi yang diberikan dalam bentuk transfer ilmu pengetahuan kepada masyarakat mengenai bahaya penggunaan minyak jelantah dan pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi berbagai macam produk melalui kegiatan penyuluhan. Agar anggota 'Aisyiyah Turi dapat melakukan dan terampil merubah limbah minyak jelantah menjadi produk yang bermanfaat dilakukan pelatihan. Semua kegiatan tersebut dapat dikemas dalam program pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan keterampilan anggota Ranting 'Aisyiyah Donokerto I, Turi dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi berbagai produk yang bermanfaat. Program ini juga bermanfaat sebagai bagian dari kegiatan ekonomi produktif dan dakwah bil hal.

B. METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Turi, Sleman, DIY selama 3 bulan dengan mitra sasaran utama adalah ibu-ibu Pimpinan dan anggota Pimpinan Ranting 'Aisyiyah (PRA) Donokerto I, yang akan ditingkatkan kinerjanya berjumlah sekitar 25 orang, yang juga didukung oleh Pimpinan Cabang 'Aisyiyah (PCA) Turi. Program ini juga didukung oleh Tim Pelaksana dari UMY dan Unimma baik dosen maupun mahasiswa.

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan dengan pendekatan pengembangan masyarakat dan partisipatif karena dirasa lebih efektif. Pendekatan pengembangan masyarakat dirancang untuk memberdayakan masyarakat dengan menjadikan mereka sebagai agen sekaligus tujuan, dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam pembangunan untuk keuntungan mereka sendiri. Pendekatan partisipatif adalah pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan partisipasi langsung masyarakat dengan menempatkan masyarakat sebagai pelaku utama pembangunan. Untuk mencapai tujuan sesuai permasalahan yang dihadapi dan menjamin keberlanjutan program pengelolaan minyak jelantah di PRA Donokerto I Turi digunakan beberapa metode yang dilakukan dalam beberapa tahapan, yang meliputi penyuluhan, pelatihan, serta pendampingan dan monitoring evaluasi (Gambar 1).



Gambar 1. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Pada tahapan awal dilakukan koordinasi baik secara internal maupun eksternal. Koordinasi internal dilakukan Tim Pelaksana baik dosen maupun mahasiswa pembantu pelaksana untuk menyamakan persepsi dan mempersiapkan berbagai hal sebelum pelaksanaan di lapangan. Koordinasi internal dilakukan oleh Tim Pelaksana baik dosen maupun mahasiswa, sedangkan koordinasi eksternal dilakuakn antara Tim Pelaksana dengan mitra sasaran yaitu PRA Donokerto I Turi. Koordinasi ini dilakukan untuk membicarakan tentang jadwal, tempat, peserta, tugas dan tanggung jawab

masing-masing pihak, serta berbagai hal lainnya yang perlu dipersiapkan selama kegiatan pengabdian pada masyarakat.

Setelah ada kesepakatan, selanjutnya dipersiapkan berbagai peralatan dan bahan yang digunakan selama kegiatan, baik yang sifatnya administratif, teknis di lapangan, maupun yang terkait dengan dokumentasi. Sosialisasi kegiatan dan penyuluhan tentang bahaya penggunaan minyak jelantah serta pemanfaatannya diadakan dengan nara sumber Tim Pelaksana. Setelah mitra mendapatkan wawasan dan pengetahuan, selanjutnya dilakukan pelatihan dan praktik pemanfaatan minyak jelantah menjadi berbagai macam produk yang bermanfaat dengan trainer dari Tim Pelaksana. Untuk menjamin keberlangsungan dan keberhasilan program, dilakukan pendampingan dan pembinaan dengan mendatangi mitra secara periodik, serta dilakukan monitoring dan evaluasi.

Evaluasi dilakukan selama dan setelah kegiatan. Evaluasi selama kegiatan dilakukan dengan melihat keterlibatan dan partisipasi peserta dalam berbagai kegiatan yang dilakukan. Untuk mengukur perubahan pengetahuan tentang bahaya penggunaan dan pemanfaatan minyak jelantah dilakukan dengan pre-test dan post-test, sedangkan untuk mengukur ketrampilan dilakukan selama praktik dan menilai kualitas produk olahan minyak jelantah yang dihasilkan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi

Koordinasi internal Tim Pelaksana yaitu dosen dan mahasiswa baik dari UMY maupun Unimma dilakukan untuk merancang berbagai kegiatan yang akan dilakukan, antara lain tahapan, jadwal dan pembagian tugas masing-masing anggota Tim Pelaksana. Selanjutnya dilakukan koordinasi eksternal dengan mitra yaitu PRA Donokerto I untuk membicarakan peserta, jadwal, dan penyiapan alat serta bahan.

2. Penyiapan Alat dan Bahan

Alat utama yang digunakan untuk pengabdian kepada masyarakat berupa kompor pemanas, gelas dan mangkok kaca, dan panci wadah untuk pembuatan lilin aromatik dan sabun. Bahan yang disiapkan antara lain minyak jelantah, KOH sebagai pengganti soda api (NaOH), stearin, essential oil, dan sebagainya.

3. Sosialisasi

Sosialisasi kegiatan bertujuan untuk memberikan gambaran secara garis besar kegiatan yang akan dilakukan, yaitu latar belakang, tujuan, manfaat, peserta, bentuk kegiatan, dan partisipasi masyarakat. Sosialisasi dilakukan oleh Ketua Tim Pelaksana (Gambar 2a) dan diikuti oleh mitra sasaran yaitu ibu-ibu 'Aisyiyah PRA Donokerto I sebanyak 30 orang. Selama penjelasan, masyarakat menunjukkan tanggapan yang positif dengan antusias

mengikuti penyuluhan dengan seksama dan mengajukan berbagai pertanyaan (Gambar 2b).

Hasil identifikasi dan analisis sebelum kegiatan (pre-test) menunjukkan bahwa semua peserta mengetahui yang dimaksud dengan minyak jelantah, dan peserta menggunakan minyak untuk menggoreng sebanyak 2–4 kali. Dalam satu pekan, minyak jelantah yang dihasilkan dari setiap rumah tangga berkisar antara 250–1.000 ml. Peserta sebenarnya menyadari akan bahaya penggunaan minyak jelantah yang dapat menyebabkan berbagai gangguan Kesehatan manusia antara lain peningkatan kadar kolesterol tubuh, gangguan pembuluh darah, karsinogenik, dan sebagainya. Minyak jelantah yang dihasilkan Sebagian besar dibuang ke lingkungan, dan hanya sedikit yang memanfaatkannya untuk minyak pelumas atau bahan bakar, karena sebagian besar (85%) peserta belum tahu cara memanfaatkan minyak jelantah menjadi barang yang lebih bermanfaat.



Gambar 2. Sosialisasi program (a), (b)

4. Penyuluhan

Penyuluhan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat tentang dampak penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan. Dalam penyuluhan, nara sumber adalah ahli kimia farmasi dari Universitas Muhammadiyah Magelang yang menjelaskan mekanisme kerusakan minyak goreng menjadi jelantah dan dampak penggunaan minyak jelantah terhadap munculnya berbagai jenis penyakit pada tubuh manusia (Gambar 3a).

5. Pelatihan

Setelah mitra sasaran mendapatkan pengetahuan dan wawasan tentang dampak penggunaan minyak jelantah, selanjutnya dilakukan pelatihan pemanfaatan minyak jelantah menjadi lilin jelantik dan sabun cuci tangan. Pelatihan diawali dengan penjelasan oleh nara sumber dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta tentang potensi pemanfaatan minyak jelantah menjadi berbagai macam barang yang bermanfaat, antara lain lilin jelantik, sabun cuci tangan, sabun mandi dan sebagainya (Gambar 3b). Selanjutnya

demo dan pelatihan dilakukan di luar ruangan karena menggunakan senyawa kimiawi (kalium hidroksida) yang sifatnya volatile (mudah menguap) dan mempunyai bau yang menyengat.



Gambar 3. Penyuluhan bahaya penggunaan minyak jelantah (a),
Penjelasan sebelum pelatihan (b)

Dalam demo dan pelatihan ditunjukkan berbagai bahan dan alat yang diperlukan untuk mengolah minyak jelantah menjadi lilin jelantik dan sabun cuci tangan (Gambar 4). Selanjutnya trainer memberikan contoh atau melakukan demonstrasi setahap demi setahap mulai dari memanaskan minyak jelantah, mencampurnya dengan kalium hidroksida yang lebih aman bagi manusia dibanding soda api (Istiqomah et al., 2016), memberi pewangi sampai mencetak lilin jelantik dalam wadah, yang diikuti dengan penuh perhatian oleh peserta.



Gambar 4. Pelatihan pembuatan lilin jelantik oleh Tim Pelaksana

6. Praktik dan Pendampingan

Setelah trainer memberikan penjelasan dan contoh, selanjutnya peserta melakukan praktik mandiri dengan tetap dibimbing dan dimonitor oleh Tim Pelaksana. Sebagian peserta melakukan pengolahan minyak jelantah seperti yang dicontohkan oleh Trainer dan sebagian yang lainnya melakukan praktik pengemasan hasil akhir pengolahan (Gambar 5).



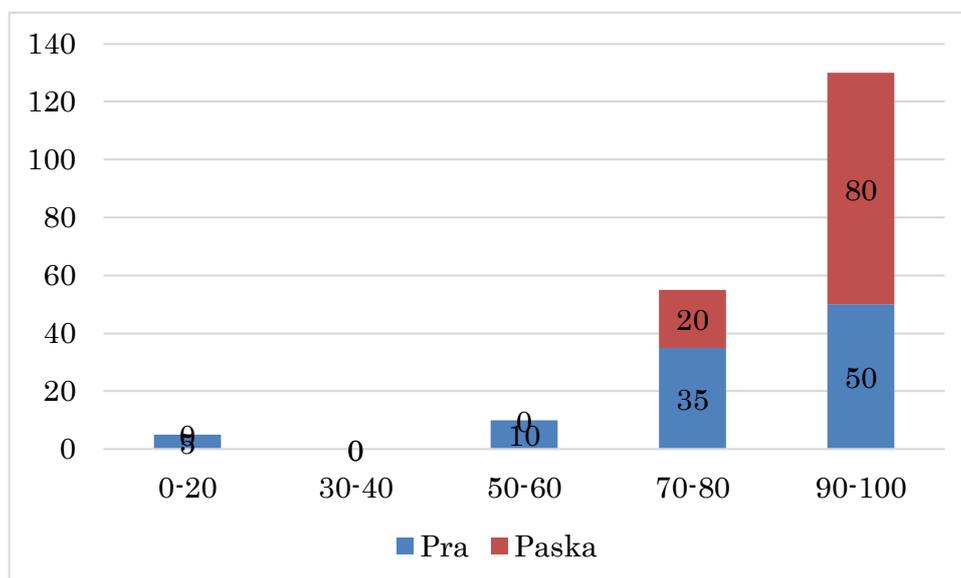
Gambar 5. Praktik pembuatan lilin jelantik oleh peserta

Selama praktik pengolahan minyak jelantah yang dilakukan oleh peserta, Tim Pelaksana dan Trainer melakukan pendampingan dan evaluasi, dengan memberikan arahan dan masukan agar hasilnya menjadi lebih baik.

7. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring bertujuan untuk mendampingi dan memberikan masukan kepada Ibu-ibu 'Aisyiyah PRA Donokerto I dalam praktik pengolahan minyak jelantah dengan baik. Evaluasi dilakukan selama dan pada akhir program. Evaluasi selama proses dilakukan dengan melihat keterlibatan dan aktivitas peserta yang menunjukkan 90% peserta mengikuti rangkaian kegiatan dari awal sampai akhir, dan berpartisipasi aktif dalam diskusi dan melakukan praktik pengolahan minyak jelantah.

Evaluasi akhir dilakukan dengan memberikan pre-test dan post-test, yang menunjukkan hasil terjadinya peningkatan pengetahuan tentang minyak jelantah dan bahayanya bagi kesehatan manusia. Peserta yang mendapat nilai antara 50–60 menurun dari 10% menjadi nol, yang mendapat nilai antara 70–80 menurun dari 35% menjadi 20%, dan sebaliknya yang mendapat nilai antara 90–100 naik dari 50% menjadi 80% (Gambar 6), dengan rerata keseluruhan dari nilai 67 sebelum kegiatan naik menjadi 83 setelah kegiatan. Selain itu, setelah mengetahui cara pengolahan minyak jelantah, sebagian besar peserta (90%) menyatakan akan merubah pola pengelolaan minyak jelantah dari yang sebelumnya hanya dibuang akan diolah menjadi lilin jelantik dan sabun cuci tangan.



Gambar 6. Hasil pre-test dan post-test

Hasil lilin jelantik yang bersifat aromaterapik ini juga dapat memberikan manfaat untuk mengusir nyamuk secara alami sehingga aman bagi lingkungan (Sulistiyono et al., 2023). Untuk menjamin keberlanjutan program, diserahkan berbagai peralatan dan bahan pendukung pengolahan minyak jelantah agar dimanfaatkan oleh Ibu-ibu 'Aisyiyah PRA Donokerto I. Selain itu juga diberikan motivasi dan gambaran potensi ekonomi dari pengolahan minyak jelantah tersebut. Pengelolaan minyak jelantah seperti ini dapat ikut membantu mengurangi kerusakan lingkungan karena adanya penanganan limbah yang baik (Shahidah et al., 2023).

8. Kendala yang Dihadapi

Secara keseluruhan Ibu-ibu 'Aisyiyah PRA Donokerto I menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti program pengabdian kepada masyarakat. Kendala yang ada hanyalah beberapa bahan kimia tersedia di pasaran dalam jumlah yang banyak sehingga harganya lebih mahal. Namun dengan adanya bantuan bahan kimia dari Tim Pelaksana sebagai modal awal dan pengadaan bahan bersama dalam skala Ranting 'Aisyiyah dapat menjadi solusi terhadap permasalahan tersebut. Meskipun demikian, tetap perlu dilakukan pembinaan dan pendampingan yang berkelanjutan terutama oleh Ketua PRA dan Majelis Ekonomi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Pengabdian kepada masyarakat di PRA Donokerto I Turi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-ibu 'Aisyiyah dalam mengelola minyak jelantah menjadi barang yang lebih bermanfaat. Tingkat partisipasi peserta dalam berbagai kegiatan yang dilakukan mencapai 90%, pengetahuan Ibu-ibu 'Aisyiyah tentang bahaya penggunaan minyak jelantah meningkat dari 67 menjadi 83 (skala 100). Setelah mengikuti program,

sebagian besar peserta (90%) menyatakan akan merubah pola pengelolaan minyak jelantah dari yang sebelumnya hanya dibuang akan diolah menjadi lilin jelantik dan sabun cuci tangan. Untuk meningkatkan keberhasilan program tetap perlu dilakukan pembinaan dan pendampingan yang berkelanjutan terutama oleh Ketua PRA dan Majelis Ekonomi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Pengabdian Masyarakat (LPM) UMY yang telah memberikan kesempatan dan menyediakan dana untuk program pengabdian kepada masyarakat, dan mahasiswa UMY yang berperan aktif sebagai Tim Pendukung Pelaksana di lapangan, serta Ibu-ibu 'Aisyiyah PRA Donokerto I, Turi yang telah berperan aktif dalam berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ardhany, S. D., & Lamsiyah. (2018). Tingkat Pengetahuan Pedagang Warung Tenda Di Jalan Yos Sudarso Palangkarayatentang Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah Bagi Kesehatan. *Jurnal Surya Medika Volume, 3*(2), 62–68.
- Dariati, T., Mustari, K., Padjung, R., & Widiayani, N. (2017). Pengelolaan Limbah Pasar Menuju 'Pasar Swakelola Sampah' Di Kota Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian, 2*(2), 143–152.
- Febrianty, Y. (2020). *Potensi dan Tantangan Minyak Jelantah sebagai Bahan Bakar Alternatif di Indonesia*. Coaction Indonesia. <https://coaction.id/potensi-dan-tantangan-minyak-jelantah-sebagai-bahan-bakar-alternatif-di-indonesia/>
- Firnandi, R., Perkapalan, P., Surabaya, N., Pratama, F. B., Dwi, A., Ardiansyah, K., Oktavina, D., Politeknik, R., & Surabaya, P. N. (2023). Potensi Penambahan Adsorben Tempurung Kelapa (*Cocos nucifera*) untuk Regenerasi Minyak Jelantah. *Journal of Student Research (JSR), 1*(4), 1–9.
- Haqq, A. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dimasejati: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1*(1). <https://doi.org/10.24235/dimasejati.v1i1.5410>
- Hasibuan, R. (2016). Analisis dampak limbah/sampah rumah tangga terhadap lingkungan hidup. *Jurnal Ilmiah "Advokasi," 04*(01), 42–52. <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=jurnal+issn+rosmidah+hasibuan>
- Istiqomah, A. U., Rahmawati, F., & Nugrahaningtyas, K. D. (2016). Penggantian Soda Api (NaOH) Dengan Kalium Hidroksida (KOH) Pada Destilasi Sistem Biner Air-Etanol. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia, 12*(2), 179. <https://doi.org/10.20961/alchemy.v12i2.1876>
- Megawati, M., & Muhartono. (2019). Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan. *Pengaruhnya Terhadap Kesehatan Majority /, 3*(2), 259–264. <https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/2481>
- Setiawan, A. N., & Wijayanti, S. N. (2019). Introduksi Pengolahan Limbah Salak Pondoh dan Kelapa Menjadi Produk Bernilai Ekonomi pada PKK di Dusun Potro, Pakem, Sleman. *Jurnal Surya Masyarakat, 2*(1), 13. <https://doi.org/10.26714/jsm.2.1.2019.13-19>
- Setiawan, A. N., & Wijayanti, S. N. (2023). Pemberdayaan Perempuan Dalam Pengolahan Sampah Menjadi Pupuk Organik. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri), 7*(3), 2079. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i3.14176>

- Shahidah, H., Dzakiya, I. M., Alviani, R., Setiawan, A., Husna, Q. D., & Umaroh, A. K. (2023). Edukasi pengelolaan minyak jelantah menjadi sabun cair menggunakan metode saponifikasi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 8–12.
- Sulistiyono, H., Yati, K., Amirullah, G., Syifa, R. A., & Adelina, R. (2023). Pendampingan Pembuatan Lilin Aromaterapi di Wilayah Pimpinan Cabang Muhammadiyah. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 7(5), 63–70.
- Wahdah, Z. N., Winarno, M. E., & Tama, T. D. (2020). Hubungan Antara Kecerdasan Ekologis Dengan Aktivitas Pemilahan Sampah Organik dan Anorganik Pada Siswa Kelas VII dan VIII di SMP Negeri 1 Malang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(9), 166–175.
- Wardhani, D. P., Setyaningsih, E., & Widyaningrum, P. W. (2023). Pelatihan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Lilin Aroma Terapi. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(1), 868. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i1.12776>
- Wijayanti, S. N., Setiawan, A. N., & Yuniarlin, P. (2022). Pemberdayaan 'Aisyiyah Dalam Peningkatan Perekonomian Keluarga Melalui Budidaya Ikan Dalam Ember. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(4), 3257. <https://doi.org/10.31764/jmm.v6i4.9570>