

# Pelatihan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Bernilai Tinggi Guna Mendukung Zero Waste di Dapur Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo

Satria Pinandita<sup>\*1</sup>, Supari Supari<sup>1</sup>, Andhy Tri Adriyanto<sup>2</sup>, Yuliyanto Budi Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Semarang, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Semarang, Indonesia

<sup>3</sup>Jurusan Ilmu Komunikasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang, Indonesia

\*Corresponding Author: [satria\\_p@usm.ac.id](mailto:satria_p@usm.ac.id)

**Abstrak.** Penggunaan minyak goreng masyarakat desa Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo terus meningkat. Namun pada saat ini harga minyak goreng melambung tinggi dan mengakibatkan adanya keinginan untuk menggunakan minyak goreng bekas (minyak jelantah) secara terus menerus. Padahal penggunaan minyak jelantah kurang baik bagi kesehatan. Sedangkan pembuangan minyak jelantah menyebabkan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu diperlukan penanganan limbah minyak jelantah dengan baik. Salah satunya mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai tinggi untuk mendukung zero waste. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu memberikan pemahaman dan pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai tinggi guna mendukung zero waste di Dapur Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo. Sasaran dari kegiatan ini adalah 30 ibu-ibu kelompok UMKM. Adapun kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan metode diskusi, pelatihan dan pendampingan langsung (praktik). Diharapkan pelatihan-pelatihan dalam pengolahan limbah rumah tangga terutama minyak jelantah dapat menambah pengetahuan, wawasan, kreativitas dan menambah kesadaran akan kebersihan serta dapat mengetahui bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, menunjukkan mayoritas peserta memberikan respons yang baik dan berpartisipasi secara langsung dalam pembuatan lilin aroma terapi, lilin, cetakan lilin dari semen putih, pupuk organik dan sabun padat, serta menghasilkan produk yang dapat bernilai ekonomi dan bernilai jual tinggi.

**Kata Kunci:** Minyak jelantah; lilin aroma terapi; pupuk organik; sabun padat; zero waste.

**Abstract.** The use of cooking oil in Pertaharjo village, Tambakharjo Village, continues to increase. However, at this time the price of cooking oil soared and resulted in the desire to use used cooking oil (used cooking oil) continuously decreased. Though the use of used cooking oil is not good for health. While the disposal of used cooking oil causes environmental pollution. Therefore, it is necessary to handle used cooking oil waste properly. One of them is processing used cooking oil waste into high-value products to support zero waste. The purpose of this community service activity is to provide understanding and training on processing used cooking oil waste into high-value products to support zero waste in Dapur Pertaharjo, Tambakharjo Village. The target of this activity is 30 mothers of MSME groups. The community service activities use discussion, training and direct mentoring methods (practice). It is hoped that trainings in household waste treatment, especially used cooking oil, can increase knowledge, insight, creativity and increase awareness of cleanliness and can find out the dangers of using used cooking oil for health and the environment. Based on the results of the service activities that have been carried out, it shows that the majority of participants gave a good response and participated directly in making aroma therapy candles, candles, wax molds from white cement, organic fertilizer and solid soap, as well as producing products that can be of economic value and high selling value.

**Keywords:** cooking oil; aroma therapy candles; organic fertilizers; solid soap; zero waste

**How to Cite:** Pinandita, S., Supari, S., Adriyanto, A. T., Setiawan, Y. B. (2023). Pelatihan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Bernilai Tinggi Guna Mendukung Zero Waste di Dapur Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo. *Journal of Community Empowerment*, 3 (2) 2023, 61-67.

## PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok yang paling banyak digunakan oleh masyarakat. Sehingga semakin besar penggunaan minyak goreng maka akan semakin banyak pula limbah bekas minyak goreng yang dihasilkan. Minyak

goreng bekas atau yang sering disebut minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah dipakai lebih dari 2 atau kali dalam kebutuhan rumah tangga, UMKM dan lain-lain.

Dapur Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Jawa

Tengah. Jumlah penggunaan minyak goreng untuk menggoreng dalam rumah tangga dan UMKM masyarakat Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo meningkat. Namun, dalam kondisi saat ini harga minyak goreng melambung tinggi, sehingga menimbulkan keinginan menggunakan minyak goreng secara berulang-ulang dengan alasan untuk menghemat biaya (Inayati & Dhanti, 2021)

Minyak goreng merupakan minyak nabati yang sering digunakan untuk memasak dan menggoreng makanan karena memberikan rasa gurih dan renyah pada makanan dan kaya akan vitamin (Megawati & Muhartono, 2019). Minyak goreng memiliki asam lemak tak jenuh yang tinggi, sehingga ketika dipanaskan pada suhu yang tinggi secara terus-menerus maka akan menyebabkan minyak goreng akan mudah rusak.

Penggunaan minyak goreng secara berulang kali akan menurunkan kualitas dari bahan pangan yang digoreng (Erna & Wiwit, 2017). Adanya kandungan udara dan air dalam bahan pangan akan menyebabkan meningkatnya kerusakan pada minyak goreng, semakin lama penggunaan minyak goreng dalam menggoreng maka kandungan asam lemak bebas dalam minyak akan semakin tinggi (Erlinawati *et al.*, 2020). Kerusakan minyak atau lemak hasil penggorengan secara terus menerus akan mengakibatkan keracunan pada tubuh dan berbagai macam penyakit, seperti adanya pengendapan lemak pada pembuluh darah, kolesterol, kanker dan dapat menurunkan nilai cerna lemak (Fauziah *et al.*, 2013).

Selain itu, penggunaan minyak jelantah yang berkali-kali akan mengakibatkan meningkatkannya asam lemak bebas, hal ini akan menimbulkan bau yang tengik dan bahan gorengan akan kurang menarik, sehingga cita rasa makanan akan tidak enak (Ainun Rachmawati dan Yuni Nurhamida, 2018). Selain menimbulkan masalah pada kesehatan, minyak jelantah yang di buang sembarangan dapat berdampak buruk bagi lingkungan. Biasanya minyak jelantah langsung dibuang tanpa adanya proses pengolahan terlebih dahulu (Widyawati & Hidayah, 2022). Sehingga akan menyebabkan pencemaran pada air dan tanah. Minyak jelantah yang terserap oleh tanah akan sukar terurai dan akan mengakibatkan tanah menjadi tidak subur dan dapat mempengaruhi kandungan mineral pada air bersih (Damayanti *et al.*, 2020). Oleh karena itu, untuk menanggulangi dampak buruk tersebut, yaitu dengan memanfaatkan kembali minyak jelantah menjadi bahan yang

bermanfaat. Sehingga dapat mengurangi tingkat pencemaran pada lingkungan.

Minyak jelantah dapat di daur ulang, seperti yang telah di lakukan (Sundoro *et al.*, 2020) tentang pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin warna-warni, dan (Prasetyo, 2018) mengatakan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan biodiesel. Minyak jelantah dapat di manfaatkan menjadi bahan produk dalam pembuatan sabun cuci untuk pakaian yang memiliki noda membandel. Sabun cuci piring, lilin, cetakan lilin, aroma terapi, pupuk organik, pembersih lantai merupakan produk yang memiliki nilai ekonomi, sehingga dapat sebagai penghasilan tambahan untuk ibu rumah tangga dan para pelaku UMKM di Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini ialah memberikan pemahaman dan pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai tinggi guna mendukung zero waste di Dapur Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo. Dengan pelatihan ini diharapkan produk-produk hasil olahan minyak jelantah dapat dijual dan dapat meningkatkan perekonomian rumah tangga.

## **METODE**

### **Metode Pelaksanaan Program**

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat kali ini adalah metode diskusi, pelatihan dan pendampingan langsung (praktik) kepada masyarakat Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo.

### **Prosedur Kerja**

Langkah-langkah prosedur kerja yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

#### **1. Cara Membuat Cetakan Lilin Dari Semen Putih**

##### **Alat dan Bahan:**

Semen, Air, Wadah untuk mengaduk semen, Cetakan plastik/silicon, Botol kecil untuk mencetak lubang lilin, Minyak jelantah untuk melumasi, botol kecil diatas, Batu untuk pemberat botol kecil, dan Gunting

##### **Langkah-Langkah :**

Campurkan semen dengan air secukupnya di dalam wadah pengaduk semen, aduk sampai merata, kemudian tuangkan adukan ke dalam

wadah cetakan tempat lilin sampai semen memenuhi sekitar 3/4 wadah. Kemudian isi botol bekas dengan bebatuan atau pasir sebagai pemberat, lalu buat lubang di tengah adonan semen menggunakan botol yang telah dilapisi minyak terlebih dahulu. Tekan botol secara perlahan. Jangan tekan botol sampai ke dasar cetakan, sesuaikan kedalaman lubang dengan lilin yang akan dipakai. Biarkan semen mengering selama 1-2 hari. Setelah semen mengering sempurna, buka wadah cetakan dengan menggulingkannya, lalu lepaskan botol dari cetakan semen. Minyak yang telah diberikan sebelumnya pada permukaan botol dapat memudahkan botol dilepas dari cetakan tanpa lengket. Untuk memperhalus hasil cetakan semen, gunakanlah ampas dan rapikan bagian-bagian cetakan semen yang masih belum rata. Setelah bentuk cetakan semen sudah sesuai dengan yang Anda inginkan, Anda dapat memulai proses menghias. Anda dapat mewarnai hasil cetakan menggunakan cat, menggambar pola tertentu, atau menambahkan ornamen seperti renda dan pita untuk mempercantik hasil tempat lilin. Tunggu sampai hiasan kering sempurna, lalu tempat lilin dekoratif pun siap digunakan.

## 2. Cara membuat sabun padat

### Alat dan bahan :

Minyak Jelantah, Air, NaOH (Natrium Hidroksida) atau soda api, Jeruk nipis atau fragrance oil, Daun binahong (sebagai anti bakteri), Cetakan / wadah dan Pengaduk.

### Langkah-Langkah

Minyak jelantah disaring kemudian didinginkan. Timbang minyak jelantah sebanyak 200 gram. Masukkan NaOH (soda api) sebanyak 33.6 gram ke dalam 100 ml air (Jangan terbalik, jangan sampai air yang dituang ke soda api karena bisa meledak). Masukkan larutan NaOH tersebut ke dalam minyak jelantah sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga rata, aduk terus hingga mengental. Tambahkan jeruk nipis secukupnya, Jeruk nipis ini berfungsi untuk menambah aroma. Tambahkan ekstrak daun binahong sebagai bahan anti bakteri. Tuangkan ke dalam cetakan yang sudah tersedia. Diamkan 3-5 hari agar campuran bahan menjadi padat dan bisa dipotong. Keluarkan sabun dari cetakan, potong sesuai selera. Sabun siap digunakan

## 3. Cara membuat lilin aroma terapi:

Sediakan sebuah wadah yang tidak mudah

bocor dan tahan panas. Tuangkan minyak jelantah secukupnya ke dalam wadah tersebut. Ambil segumpal kapas dan padatkan seperti sumbu kompor. Letakkan kapas tersebut di dalam minyak. Diamkan beberapa saat sampai minyak meresap dan membasahi semua bagian kapas. Terakhir, bakar kapas tersebut dengan korek api hingga menyala layaknya lampu minyak. Jadikan sebagai lampu darurat saat listrik padam.

## 5. Cara Membuat Pupuk Organik

### Alat dan bahan:

Minyak jelantah 500-1000 cc, Bekatul, Air , Mikroorganisme Em4, dan Molase/Tetes Tebu

### Langkah-Langkah :

Campurkan bahan berupa minyak jelantah, air, bekatul, molase dan EM4 lalu aduk rata. Masukkan adonan tersebut ke dalam jerigen atau ember yang memiliki tutup dan letakkan pada tempat yang terhindar dari paparan sinar matahari langsung. Lubangi tutup lalu masukkan selang kecil hingga masuk ke adonan. Masukkan ujung selang yang diluar tadi ke dalam botol kecil berisi air. Tujuannya adalah untuk mengontrol suhu selama proses fermentasi berlangsung. Biarkan proses fermentasi berlangsung hingga minimal 30 hari. Tanda fermentasi yang berhasil adalah tidak berbau busuk tetapi bau masam manis khas POC Selain itu apabila digoyang maka muncul gelembung-gelembung kecil dalam jumlah yang banyak membentuk busa. Setelah pupuk jelantah jadi, makan selanjutnya dilakukan penyaringan agar didapat pupuk cair tanpa kotoran padat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan berlangsung selama 1 bulan yang dibagi menjadi 3 bagian. Kegiatan dilakukan di Kelurahan Tambakharjo, Kota Semarang yang diikuti oleh 30 peserta. kegiatan pertama dilakukan dengan memberikan sosialisasi pemahaman tentang pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat. Gambar pelaksanaan kegiatan pertama dapat dilihat pada Gambar 1.

Masyarakat terlihat sangat antusias mengikuti sosialisasi tersebut. Kegiatan diskusi dan tanya jawab menjadi salah satu bentuk ketertarikan masyarakat dan menjadikan Masyarakat lebih paham. Kegiatan selanjutnya adalah pelatihan pembuatan lilin aroma terapi. Akhir-akhir ini tren lilin aroma terapi sedang naik daun di pasaran. Lilin aroma terapi merupakan lilin yang jika



**Gambar 1.** Kegiatan Pelatihan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah

dinyalakan akan mengeluarkan wewangian dan membuat orang yang menciumnya menjadi lebih rileks. Selain karena wanginya, konsumen juga cenderung membeli lilin aroma terapi karena bentuknya yang indah atau estetik dan bisa dijadikan penghias ruangan. Tren lilin aroma terapi ini diyakini bermula sejak adanya pandemik yang memaksa masyarakat untuk tinggal di rumah dan mendorong mereka untuk lebih memperhatikan suasana dan keindahan rumahnya (Bachtiar *et al.*, 2022). Kegiatan pembuatan lilin ini juga diikuti dengan pembuatan cetakan lilin dari bahan gypsum yang dapat dilihat pada Gambar 2.

Salah satu fungsi utama lilin aroma terapi adalah sebagai penghilang stres bagi orang yang

penciumnya. Stres adalah respons tubuh terhadap tekanan dari situasi atau peristiwa kehidupan (Foundation, 2018) Aroma dari minyak esensial membawa molekul ke dalam saraf hidung dan otak, dimana mereka merangsang reseptor bau dan berinteraksi dengan sistem saraf dan limbik tubuh (Putu *et al.*, 2020). Lilin aroma terapi dari minyak jelantah tersebut memiliki warna warni dikarenakan diberi pewarna memiliki aroma yang wangi. Sehingga secara fisik tampilan lilin aroma terapi dari minyak jelantah ini memberikan tampilan yang lebih estetik dibandingkan lilin pada umumnya seperti yang dilakukan oleh (Sundoro *et al.*, 2020) mengolah minyak jelantah diolah menjadi lilin berwarna warni di Desa Bolon, Karanganyar. Menurut (Bachtiar *et al.*,



**Gambar 2.** Pengolahan minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi



**Gambar 3.** Pengolahan minyak jelantah menjadi Pupuk Organik

2022) Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai lilin selain dapat menjaga lingkungan juga dapat bernilai ekonomis bagi masyarakat apabila dijual di pasaran.

Pelatihan selanjutnya adalah pengolahan minyak jelantah menjadi pupuk organik yang dilaksanakan pada minggu ke 3 dan dapat dilihat pada Gambar 3. Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah mengalami beberapa reaksi akibat penggorengan berulang. Reaksi tersebut menghasilkan asam lemak jenuh yang tinggi. Asam lemak ini merupakan asam karboksilat yang sangat berbahaya untuk kesehatan manusia, kandungan asam lemak ini akan bermanfaat bagi tanaman sebagai pupuk, namun harus melalui proses pengolahan terlebih dahulu (Inayati & Dhanti, 2021).

Pengolahan minyak jelantah yang telah dikumpulkan sebelumnya selanjutnya di olah menjadi pupuk dengan cair merendam minyak jelantah dengan arang selama 24 jam, kemudian

hari selanjutnya ditambahkan EM4, bekatul dan molase sebagai tambahan untuk pupuk kemudian difermentasi kurang lebih 1 bulan. Pembuatan pupuk organik cair (POC) memerlukan bahan pendukung proses fermentasi yang dapat meningkatkan kualitas pupuk, yaitu bioaktivator (Fahrudin & Sulfahri, 2019). Pemberian EM4 dan molase bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dekomposisi, meningkatkan penguraian materi organik dan dapat meningkatkan kualitas produk akhir (Pradiksa *et al.*, 2022).

Pelatihan ketiga dari kegiatan ini yaitu pembuatan sabun padat dari minyak jelantah (Gambar 4). Minyak jelantah dapat dimanfaatkan menjadi sabun, karena adanya kandungan asam lemak yang berasal dari minyak nabati. Asam lemak ini dapat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan sabun (Delta, 2021); (Lukitasari *et al.*, 2022). Asam lemak ini dapat digunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan sabun. Pembuatan sabun diawali dengan merendam



**Gambar 4.** Pengolahan Minyak Jelantah menjadi sabun padat

minyak jelantah yang direndam arang selama semalaman dan disaring. penjernihan dan penyaringan dilakukan untuk meminimalisasi kotoran yang ada (Handayani *et al.*, 2020). Kemudian menyiapkan air rebusan daun jeruk sebanyak 15% dari keseluruhan bahan yang berfungsi sebagai pewangi alami sabun, Daun jeruk atau *fragrance oil* sebagai pewangi (Febrina, 2019). Selain itu, air rebusan daun jeruk ini digunakan untuk melarutkan soda api dan garam yang selanjutnya digabungkan dengan minyak jelantah yang telah dimurnikan dan disaring (Aisyah *et al.*, 2021).

Sabun padat menggunakan natrium hidroksida/soda kaustik (NaOH), sedangkan sabun cair menggunakan kalium hidroksida (KOH) sebagai alkali (Sari *et al.*, 2019). Selain itu, jenis minyak yang digunakan rendah sehingga tidak akan terlalu membahayakan jika limbahnya dibuang ke lingkungan, eksfoliasi alami (bisa mengangkat kotoran dan sel kulit mati) dan ada beragam variasi baik dari segi bentuk maupun keharumannya (Arlofa *et al.*, 2021). Selanjutnya adalah penjelasan tentang bagaimana peluang dan manfaat yang didapat dari hasil pengolahan minyak jelantah menjadi produk lilin dan juga pupuk organik secara ekonomi bagi warga masyarakat kelurahan Tambakharjo. Hasil kerajinan lilin yang dihasilkan adalah dari bahan sisa, tetapi dapat menjadi barang yang bermanfaat. Manfaat yang diperoleh tidak saja untuk digunakan bagi kepentingan diri sendiri atau keluarga, melainkan juga dapat memproduksi secara massal untuk dijual kembali sebagai produk souvenir yang dapat menjadi sumber pendapatan (Pinem *et al.*, 2021) (Pinem *et al.*, 2021). Ketika dilakukan secara massal, maka produksi lilin dari hasil limbah dapat menyerap tenaga kerja dalam jumlah banyak untuk proses produksinya.

Hasil dari kegiatan sosialisasi dapat diamati secara langsung setelah kegiatan. Peserta kegiatan merasa antusias dan merespons positif kegiatan sosialisasi. Limbah harian yang selalu diproduksi oleh kegiatan rumah tangga setiap hari dapat menjadi hal yang sangat inovatif ketika sampah tersebut dapat diubah menjadi kerajinan yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan sehari-hari. Dengan adanya pengolahan limbah rumah tangga berupa minyak jelantah menjadi lilin aroma terapi mengajarkan ibu-ibu kelurahan. Perbandingan untuk menjadi lebih inovatif dalam memanfaatkan limbah yang memiliki dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan modal awal yang tergolong rendah dapat menghasilkan produk yang memiliki

nilai jual tinggi sehingga dapat dipasarkan ke konsumen di sekitar kota Semarang. Hasil dari penjualan produk lilin aroma terapi tersebut, nantinya dapat meningkatkan perekonomian dalam rumah tangga.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pengolahan limbah minyak jelantah dapat disimpulkan bahwa masyarakat Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo memahami manfaat pengolahan limbah minyak jelantah serta dapat mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai jual tinggi yaitu menjadi sabun padat, lilin aroma terapi, cetakan lilin dari semen putih, dan pupuk organik, dari minyak jelantah untuk mencapai zero waste.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada CSR PT Pertamina DPPU Ahmad Yani Semarang dan BAZNAS Kota Semarang, yang telah memberikan dukungan dana untuk Program PKM yang telah kami usulkan. Kami juga ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada masyarakat Pertaharjo Kelurahan Tambakharjo kota Semarang yang telah berhasil mengkoordinir dan melakukan pelatihan sehingga kegiatan ini dapat berjalan dengan sukses. Kami juga berterima kasih kepada semua pihak yang turut berkontribusi dalam kegiatan ini.

## REFERENSI

- Damayanti, F., Supriyatin, T., & Supriyatin, T. (2020). *Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan*. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 161–168.
- Erlinawati, E., Margaretty, E., & Effendy, S. (2020). *Penyuluhan Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Di Organisasi Pkk Kelurahan Bukit Baru*. *Snaptেকmas*, 2(1), 91–93.
- Erna, N., & Wiwit, W. S. (2017). *Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan Di Sekitar Fmipaunnes*. *Jurnal Rekayasa*, 15(2), 89–94.
- Fauziah, Sirajuddin, S., & Najamuddin, U. (2013). *Analisis Kadar Asam Lemak Bebas Dalam*

- Gorengan Dan Minyak Bekas Hasil Penggorengan Makanan Jajanan Di Workshop Unhas Analysis Of Fatty Acid In Fried And Used Oil From Snack Food Makanan jajanan (street food ) sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan d. Core*, 1–9.
- Aisyah, D. S., Ilahi, N. P., Soleha, H., & Gamayanti, W. (2021). Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Jelantah sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga dan Home Industri. *Proceedings Uin ...*, 31(November), 47–60. <https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/334>
- Arlofa, N., Budi, B. S., Abdillah, M., & Firmansyah, W. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat dari Minyak Jelantah Making Solid Bath Soap From Used Cooking Oil. *Jurnal Chemtech*, 17–21.
- Bachtiar, M., Irbah, I., Islamiah, D. F., Hafidz, F. R., Hairunnisa, M., Viratama, M. A., & Chelsabiela, S. (2022). Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi sebagai Ide Bisnis di Kelurahan Kedung Badak. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM)*, 4(2), 82–89. <https://doi.org/10.29244/jpim.4.2.82-89>
- Delta. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah (Waste Cooking Oil) Dalam Pembuatan Lilin Aroma Terapi. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 7(2), 127–132. <http://jurnalstikesluwuraya.ac.id/index.php/e-q/article/view/47>
- Fahrudin, F., & Sulfahri, S. (2019). Pengaruh Molase dan Bioaktivator EM4 Terhadap Kadar Gula Pada Fermentasi Pupuk Organik Cair. *Bioma : Jurnal Biologi Makassar*, 4(2), 138. <https://doi.org/10.20956/bioma.v4i2.6905>
- Febrina, D. (2019). Pengaruh Perbedaan Perlakuan Pendahuluan Terhadap Rendemen Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, 11(02), 104–110. <https://doi.org/10.35960/vm.v11i02.471>
- Foundation, M. H. (2018). *Research report* 1. 1–35.
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Abdullah S, W. (2020). Pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun cuci untuk pemberdayaan ibu-ibu PKK di Bandar Lampung. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 2, 123–127. <https://doi.org/10.31258/unricscce.2.123-127>
- Inayati, N. I., & Dhanti, K. R. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan Pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Budimas : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 160–166. <https://doi.org/10.29040/budimas.v3i1.2217>
- Lukitasari, M., Khoirotul U, S. Z., & Sukri, A. (2022). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Piring Di Kelurahan Kanigoro Kota Madiun. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 4(1), 99–109. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v4i1.645>
- Pinem, R. J., Farida, N., Budiarmo, A., Sulistyorini, S., & Widayanto, W. (2021). Pelatihan Kerajinan Tangan untuk Meningkatkan Kreativitas Pelaku Usaha sebagai Sumber Pendapatan Masyarakat. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(4), 143. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i4.490>
- Pradiksa, O. I., Setyati, W. A., & Widianingsih, W. (2022). Pengaruh Bioaktivator EM4 Terhadap Proses Degradasi Pupuk Organik Cair *Cymodocea serrulata*. *Journal of Marine Research*, 11(2), 136–144. <https://doi.org/10.14710/jmr.v11i2.33771>
- Putu, G. A., Utami, J. P., & Tjandrawibawa, P. (2020). Peran Aroma Terapi Melalui Media Lilin Sebagai Sarana Untuk Mengurangi Stres Pada Generasi Milenial. *Kesehatan Masyarakat*, 188–195.
- Sari, S. A., Firdaus, M., Fadilla, N. A., & Irsanti, R. (2019). Studi Pembuatan Sabun Cair dari Daging Buah Pepaya (Analisis Pengaruh Kadar Kalium Hidroksida terhadap Kualitas Sabun). *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 2(1), 60–65. <https://doi.org/10.32734/st.v2i1.313>
- Sundoro, T., Kusuma, E., & Auwalani, F. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Dalam Pembuatan Lilin Warna-Warni. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ipteks*, 6(2), 127–136.
- Widyawati, F., & Hidayah, A. N. (2022). Upaya Pengolahan Limbah Rumah Tangga dalam Pelatihan Pembuatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci di Desa Uma Beringin. *Bima Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 40–46. <https://doi.org/10.53299/bajpm.v2i2.194>