



PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT DI DESA LEUWIMEKAR, LEUWILIANG KABUPATEN BOGOR

Oleh

Edward Efendi Silalahi¹, Nera Marinda Machdar²

^{1,2}Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Email: ¹edward.efendi@dsn.ubharajaya.ac.id, ²nera.marinda@dsn.ubharajaya.ac.id

Article History:

Received: 23-03-2025

Revised: 07-04-2025

Accepted: 26-04-2025

Keywords:

Pemberdayaan, Ekonomi
Masyarakat, Desa
Leuwimekar, Leuwiliang
Kabupaten Bogor,
Minyak Jelantah

Abstract: Masyarakat Desa Leuwimekar, Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor, umumnya mengonsumsi minyak goreng secara berulang, yang berpotensi menghasilkan minyak jelantah dalam jumlah besar. Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Leuwimekar dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk yang memiliki nilai jual, seperti sabun dan biodiesel. Kegiatan ini tidak hanya memberikan solusi dalam mengurangi limbah minyak jelantah, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam membangun ekonomi berkelanjutan. Hasil Pengabdian Masyarakat yang dilakukan pada masyarakat sebagai upaya mengolah minyak jelantah menjadi produk yang dapat digunakan kembali serta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bagaimana mengelola limbah minyak jelantah menjadi produk yang ramah lingkungan. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai cairan pembersih lantai dapat mengurangi pencemaran lingkungan

PENDAHULUAN

Limbah rumah tangga dapat menjadi masalah jika tidak di tangani dengan baik, khususnya limbah berupa minyak jelantah, di mana limbah ini sering kali dibuang sembarangan dan mencemari lingkungan. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan dapat merusak kualitas tanah dan air, sehingga menimbulkan dampak lingkungan yang negatif. Minyak jelantah dibuang ke lingkungan tanpa pengawasan dan tanpa pengetahuan masyarakat tentang dampaknya, dapat mencemari terhadap lingkungan. Pemahaman masyarakat tentang dampak minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan menjadi lebih buruk. Di sisi lain, limbah minyak jelantah yang dikelola dengan baik dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam produksi barang bernilai ekonomi, seperti sabun dan lilin.

Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan dasar untuk produk bernilai tambah merupakan salah satu upaya yang strategis dalam mengatasi masalah limbah rumah tangga sekaligus meningkatkan perekonomian masyarakat.



Minyak jelantah, yang umumnya dianggap sebagai limbah setelah penggunaan berulang dalam proses penggorengan, mengandung senyawa-senyawa berbahaya jika dibuang sembarangan atau dikonsumsi kembali dalam kondisi terdegradasi. Menurut penelitian, minyak jelantah dapat diolah kembali menjadi produk bernilai tinggi seperti biodiesel, sabun, dan lilin, yang memiliki nilai ekonomi serta ramah lingkungan (Hakim et al., 2021). Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi terkait pengolahan minyak jelantah menjadi produk yang lebih bermanfaat, karenanya, tidak hanya menawarkan solusi lingkungan tetapi juga membuka peluang ekonomi bagi komunitas lokal.

Jika limbah minyak jelantah tidak dikelola dengan baik dapat mencemari air tanah dan ekosistem perairan, sehingga menimbulkan dampak negatif pada lingkungan sekitar (MENPANRB, 2020). Oleh karena itu, edukasi masyarakat dalam memanfaatkan limbah minyak jelantah menjadi suatu kebutuhan. Di Desa Leuwimekar, Leuwiliang Kabupaten Bogor, rendahnya pengetahuan masyarakat tentang pengolahan minyak jelantah menjadi produk yang bernilai tinggi menunjukkan perlunya program pemberdayaan ekonomi berbasis edukasi, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan wawasan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga tersebut.

Desa Leuwimekar masuk dalam klasifikasi Desa Maju dengan luas wilayah 317,43 hektar dengan jumlah keluarga sebanyak 4514 keluarga, jumlah penduduk 14.238 jiwa dan kepadatan penduduk 44,85 jiwa/Ha. Tingkat pendidikan penduduk Desa Leuwimekar dapat diuraikan yakni strata III sebanyak 0,01%, strata II sebanyak 0,19%, strata I sebanyak 1,84%, Diploma III sebanyak 0,2%, Diploma I/II sebanyak 0,2%, tingkat SLTA sebanyak 13,37%, tingkat SLTP sebanyak 8,69%, tingkat SD sebanyak 12,99%, tidak tamat SD 4,93%, tidak/belum sekolah 8,4%.

Sementara data pekerjaan penduduk Desa Leuwimekar dapat dilihat yakni, tidak bekerja 10,06%, pelajar/mahasiswa 13,26%, pensiunan 0,3%, ASN 0,45%, TNI/POLRI 0,16%, pedagang 0,03%, petani 0,11%, karyawan 4,5%, buruh 7,01%, wiraswasta 14,05%, dan pekerjaan lainnya 7,03%.

Masyarakat Desa Leuwimekar, Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor, umumnya mengonsumsi minyak goreng secara berulang, yang berpotensi menghasilkan minyak jelantah dalam jumlah besar. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi dinilai relevan untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan menciptakan peluang usaha baru. Edukasi terhadap pengolahan limbah menjadi produk bernilai tinggi dapat mengurangi ketergantungan masyarakat pada industri eksternal dan memberdayakan mereka secara mandiri.

Program ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Desa Leuwimekar dalam mengolah minyak jelantah menjadi produk yang memiliki nilai jual, seperti sabun dan biodiesel. Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa pelatihan kewirausahaan berbasis lingkungan dapat membantu meningkatkan pendapatan masyarakat dan menciptakan produk ramah lingkungan yang lebih diterima oleh pasar. Dengan demikian, kegiatan



ini tidak hanya memberikan solusi dalam mengurangi limbah minyak jelantah, tetapi juga mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam membangun ekonomi berkelanjutan.

Hasil Pengabdian Masyarakat yang dilakukan pada masyarakat sebagai upaya mengolah minyak jelantah menjadi produk yang dapat digunakan kembali serta dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bagaimana mengelola limbah minyak jelantah menjadi produk yang ramah lingkungan. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai cairan pembersih lantai dapat mengurangi pencemaran lingkungan. Pengolahan minyak jelantah menjadi biodiesel atau bahan bakar alternatif dapat menambah nilai limbah ini sebagai sumber energi terbarukan, mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, dan menurunkan emisi karbon (Goh et al., 2020). Minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuan serta menambah pemasukan bagi rumah tangga. Studi lainnya menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun, sehingga mengurangi limbah lingkungan sekaligus menyediakan produk dengan nilai tambah. Sebelum dialih fungsikan menjadi produk yang bernilai tinggi minyak jelantah harus dimurnikan terlebih dahulu menggunakan adsorben.

Bukan hanya di Indonesia, pemurnian minyak jelantah juga telah dilakukan di berbagai negara lain, seperti; di Pakistan, masyarakat dididik untuk memurnikan minyak jelantah dengan menggunakan karbon aktif dari kulit pisang sebagai media adsorpsi. Teknik ini mengurangi asam lemak bebas dalam minyak sehingga dapat digunakan kembali untuk memasak dengan kualitas yang sesuai standar SNI, sekaligus mengurangi pengeluaran untuk minyak baru. Studi di Thailand, menunjukkan bahwa kesadaran rumah tangga mengenai daur ulang minyak jelantah dapat ditingkatkan dengan edukasi yang baik. Dalam studi tersebut, rumah tangga menjadi lebih sadar serta cenderung lebih banyak berpartisipasi dalam program pengumpulan dan daur ulang, termasuk menggunakan kembali minyak hasil pemurnian untuk memasak atau keperluan lain. Penggunaan minyak jelantah untuk biodiesel, seperti yang dilakukan di Brasil, juga menonjol sebagai metode daur ulang. Meskipun minyak ini tidak digunakan ulang langsung untuk memasak, pemanfaatannya sebagai biodiesel mendukung lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, menawarkan solusi bagi daerah dengan banyak limbah minyak bekas.

Dalam upaya pengumpulan minyak jelantah dilakukan dengan berbagai cara. Di Indonesia selain dilakukan melalui pengepul yang mengumpulkan minyak jelantah melalui kelurahan juga dilakukan melalui sekolah. Pengumpulan minyak jelantah melalui sekolah menunjukkan potensi dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa serta mendukung ekonomi lokal melalui kerja sama dengan industri biodiesel. Selain itu, membantu meningkatkan kesadaran siswa mengenai isu-isu yang berkaitan dengan kewarganegaraan dan tanggung jawab sosial dan mempromosikan peluang kerja dan pendapatan bagi koperasi pengumpul bahan daur ulang dan industri yang menggunakan minyak



jelantah sebagai bahan mentah. Edukasi dan pemanfaatan minyak jelantah memberikan manfaat ganda: meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat serta mengurangi dampak negatif lingkungan.

METODE

Pengabdian pada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan metode Penelitian Tindakan Partisipatoris atau Participatory Action Research (PAR), yang melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat Desa Leuwimekar, Kecamatan Leuwiliang Bogor, dalam proses pemberdayaan ekonomi melalui edukasi pengolahan minyak jelantah. Metode PAR dipilih karena memungkinkan tim pengabdian kepada masyarakat dan peserta (masyarakat) untuk bekerja sama dalam memahami permasalahan dan mencari solusi yang sesuai dengan konteks lokal. Metode ini efektif dalam pengabdian masyarakat karena mendorong partisipasi dan kolaborasi yang memperkuat kapasitas komunitas. Tahapan penelitian ini meliputi observasi awal, penyusunan program edukasi, pelaksanaan pelatihan, dan evaluasi hasil pelatihan.

Tahap observasi awal bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan potensi masyarakat terkait pengelolaan minyak jelantah. Proses ini dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara dan survei lapangan untuk memahami pengetahuan awal serta persepsi masyarakat tentang pengolahan minyak jelantah. Hasil observasi ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk menyusun materi edukasi yang relevan dan mudah dipahami oleh peserta.

Tahap berikutnya adalah penyusunan dan pelaksanaan program edukasi. Program ini dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat serta potensi produk yang dapat dihasilkan dari minyak jelantah, seperti sabun dan lilin aromaterapi. Sesuai dengan metode yang dikembangkan adalah, pelatihan diberikan secara bertahap melalui sesi praktik langsung, di mana peserta dilatih untuk mengolah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomis dengan menggunakan bahan-bahan sederhana. Pada tahap ini, pemateri adalah pegawai dinas perindustrian Kabupaten Bogor yang diundang oleh pelaksana pengabdian kepada masyarakat sebagai nara sumber, diberikan juga materi tentang pentingnya pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan, sebagai upaya untuk meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan peserta.

Evaluasi hasil pelatihan dilakukan melalui metode wawancara dan pengukuran hasil produksi dari masing-masing peserta. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana peserta memahami dan mampu menerapkan keterampilan yang telah diajarkan. Evaluasi berkelanjutan sangat penting dalam program pemberdayaan karena dapat memberikan umpan balik bagi perbaikan program serta menilai keberlanjutan dari kegiatan tersebut. Hasil evaluasi ini juga digunakan untuk menentukan dampak langsung dari kegiatan pelatihan terhadap peningkatan pendapatan dan perubahan pola pikir masyarakat tentang pemanfaatan limbah minyak jelantah.



Sebagai tambahan, metode PAR yang digunakan dalam pengabdian ini melibatkan masyarakat tidak hanya sebagai objek tetapi juga sebagai subjek dalam proses pengabdian, sehingga menciptakan rasa kepemilikan terhadap program yang dijalankan. Model ini terbukti efektif dalam berbagai studi pemberdayaan masyarakat di Indonesia karena mampu menumbuhkan komitmen dan keberlanjutan jangka panjang.

HASIL

Program pengabdian ini dilaksanakan pada tanggal 17 April 2025 dan 18 April 2025 berfokus pada pemberdayaan ekonomi masyarakat Desa Leuwimekar, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, melalui edukasi tentang pengolahan minyak jelantah dari limbah rumah tangga menjadi produk bernilai tinggi. Pemberdayaan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola limbah rumah tangga sehingga dapat bernilai ekonomis, sekaligus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan hasil dari berbagai tahapan program yang dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pelatihan ini memberikan dampak positif terhadap pemahaman, keterampilan, dan potensi ekonomi masyarakat.

Pada pelaksanaan program pengabdian pada masyarakat ini, tim Pengabdian Kepada Masyarakat dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya melakukan beberapa tahapan dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang baik dalam memahami kebutuhan masyarakat yang menjadi fokus pelaksanaan pengabdian dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Tahap Observasi Awal dan Penentuan Kebutuhan

Pada tahap awal, dilakukan observasi dan wawancara dengan masyarakat setempat untuk mengidentifikasi kebutuhan dan minat terhadap pengolahan minyak jelantah. Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat di Desa Leuwimekar belum menyadari potensi minyak jelantah sebagai bahan baku produk bernilai ekonomis, dan umumnya mereka membuangnya secara langsung.

2. Tahap Edukasi dan Pelatihan

Pada tahap pelatihan, peserta diberikan materi terkait bahaya pembuangan minyak jelantah sembarangan dan potensi ekonomisnya jika diolah dengan baik. Pelatihan dibagi menjadi dua sesi utama, yaitu sesi teori dan sesi praktik. Setelah mengadakan pelatihan, adanya kesadaran masyarakat yang selama ini mengumpulkan minyak jelantah dan dijual ke pengepul yang membayar per kg dari minyak jelantah tersebut antara Rp. 4.000,- sampai dengan Rp. 6.500,- untuk mengolah kembali minyak jelantah menjadi bahan baku yang bernilai yang dapat digunakan kembali (dengan patokan pH antara 6.5 sampai dengan 7) atau membuat sabun dan lilin.

3. Evaluasi dan Pengukuran Dampak Ekonomi

Setelah pelatihan selesai, dilakukan evaluasi untuk menilai pemahaman dan keterampilan peserta. Evaluasi ini mencakup wawancara dan pengamatan langsung terhadap produk yang dihasilkan oleh peserta. Hasil menunjukkan bahwa masyarakat mendapatkan manfaat melalui penjualan



minyak hasil olahan dari minyak jelantah ke penjual gorengan di sekitar pemukiman.

4. Keberlanjutan dan Potensi Pengembangan

Keberlanjutan program ini menjadi salah satu aspek yang penting untuk diperhatikan. Berdasarkan hasil pengamatan, peserta menunjukkan minat untuk melanjutkan produksi sabun dan lilin secara mandiri. Keberlanjutan ini menunjukkan bahwa metode Participatory Action Research (PAR) yang digunakan berhasil menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap program ini di kalangan masyarakat.

Pengolahan minyak jelantah menjadi produk yang bernilai tinggi dilakukan melalui beberapa tahapan pemurnian minyak jelantah dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran, bau, dan zat berbahaya sehingga minyak tersebut dapat digunakan kembali atau diolah menjadi produk lain seperti sabun, lilin, atau biodiesel. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengolahan minyak jelantah, antara lain:

1. Penyaringan Kasar (Filtrasi Awal)

Langkah pertama dalam pemurnian minyak jelantah adalah menyaring kotoran-kotoran kasar seperti sisa makanan atau serpihan padat lainnya yang tertinggal di minyak. Penyaringan ini biasanya dilakukan dengan kain saring atau filter kasar. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan partikel padat besar agar minyak menjadi lebih bersih dan memudahkan proses pemurnian berikutnya.

2. Pemanasan

Setelah penyaringan awal, minyak jelantah dipanaskan pada suhu sekitar 70-80°C. Pemanasan ini bertujuan untuk mengurangi kadar air yang mungkin terdapat dalam minyak. Kandungan air yang berlebihan dapat mempengaruhi kualitas minyak dan membuatnya mudah rusak. Pemanasan juga membantu melarutkan kotoran yang sulit dipisahkan dalam proses penyaringan awal.

3. Penambahan Adsorben

Tahap ini melibatkan penggunaan bahan-bahan adsorben seperti karbon aktif, bubuk arang, atau bentonit untuk menghilangkan bau, warna, dan zat-zat berbahaya dalam minyak jelantah. Adsorben akan menyerap zat-zat pengotor dalam minyak. Berikut adalah bahan adsorben yang biasa digunakan:

- Karbon Aktif atau bubuk arang digunakan untuk menghilangkan bau tak sedap dan warna gelap dalam minyak.
- Bentonit adalah jenis tanah liat yang mampu menyerap asam lemak bebas dan zat berbahaya lain dalam minyak.
- Proses ini biasanya berlangsung selama 30-60 menit, dengan suhu yang dijaga tetap panas (sekitar 70-80°C) untuk memastikan adsorben bekerja optimal.

4. Pengendapan (Sedimentasi)

Setelah penambahan adsorben, minyak dibiarkan untuk mengendap selama beberapa jam. Pada tahap ini, kotoran dan zat yang telah diserap



oleh adsorben akan mengendap di dasar wadah. Proses pengendapan ini membantu memisahkan minyak murni di bagian atas dari residu di bagian bawah.

5. Penyaringan Halus (Filtrasi Lanjutan)

Minyak yang telah melalui proses pengendapan kemudian disaring kembali menggunakan kain saring yang lebih halus atau kertas saring untuk menghilangkan sisa-sisa adsorben dan kotoran halus lainnya. Proses ini dilakukan untuk memastikan minyak benar-benar bersih dan siap untuk digunakan kembali atau diolah lebih lanjut. Penyaringan halus ini menghasilkan minyak jelantah yang lebih jernih, dengan bau dan warna yang berkurang secara signifikan.

6. Penambahan Bahan Penyerap Bau Tambahan (Opsional)

Jika minyak masih memiliki sedikit bau, bahan penyerap bau seperti daun pandan atau jeruk nipis bisa ditambahkan. Daun pandan atau irisan jeruk nipis dapat dimasukkan ke dalam minyak panas selama beberapa menit untuk menghilangkan sisa bau tak sedap secara alami.

7. Pendinginan dan Penyimpanan

Setelah semua tahap selesai, minyak dibiarkan mendingin dan kemudian disimpan di dalam wadah tertutup rapat untuk mencegah kontaminasi. Minyak yang telah dimurnikan ini dapat digunakan kembali untuk pengolahan produk seperti sabun atau lilin, atau bahkan digunakan sebagai bahan baku biodiesel jika proses pemurnian lebih lanjut dilakukan.

8. Pengecekan PH Tingkat Keasaman Minyak goreng

Uji pH menggunakan kertas lakmus adalah metode sederhana untuk menentukan sifat asam atau basa dari suatu larutan. Kertas lakmus digunakan guna menentukan tingkat keasaman larutan dengan batas pH 7, dalam uji coba pada tahap awal nilai pH minyak jelantah adalah 5 dan setelah proses penyaringan menjadi pH 7.

Setelah melalui tahapan di atas, minyak yang dihasilkan memiliki pH antara 6.5 sampai dengan 7 yang menunjukkan bahwa secara kimia minyak goreng sudah dapat dikategorikan memiliki nilai tinggi dibanding pH minyak jelantah yaitu 5 dengan warna yang lebih cerah dan bau seperti minyak baru. Hasil pemurnian dari minyak jelantah ini kemudian dapat digunakan kembali oleh masyarakat sebagai minyak goreng dan sabun.

Tahapan pemurnian minyak jelantah melibatkan proses penyaringan kasar, pemanasan, penambahan adsorben, pengendapan, penyaringan halus, penambahan bahan penyerap bau (opsional), dan pendinginan. Setiap tahap bertujuan untuk menghilangkan kotoran, bau, dan zat berbahaya sehingga minyak jelantah dapat digunakan kembali atau diolah menjadi produk bernilai tinggi. Metode pemurnian ini penting agar minyak jelantah yang sebelumnya dianggap limbah dapat dimanfaatkan kembali tanpa merusak lingkungan. Langkah Selanjutnya adalah membuat produk yang dapat dimanfaatkan kembali seperti pembuatan sabun, lilin atau penggunaan kembali minyak jelantah menjadi minyak curah.



KESIMPULAN

Proses pemurnian minyak jelantah melibatkan proses penyaringan kasar, pemanasan, penambahan bahan untuk pemurnian, pengendapan, penyaringan halus, penambahan bahan penyerap bau, dan pendinginan. Setiap tahap bertujuan untuk menghilangkan kotoran, bau, dan zat berbahaya sehingga minyak jelantah dapat digunakan kembali atau diolah menjadi produk bernilai tinggi. Metode pemurnian ini penting agar minyak jelantah yang sebelumnya dianggap limbah dapat dimanfaatkan kembali tanpa merusak lingkungan.

SARAN

Langkah selanjutnya adalah membuat produk yang dapat dimanfaatkan kembali seperti pembuatan sabun, lilin atau penggunaan kembali minyak jelantah menjadi minyak curah.

Agar pengetahuan praktis yang diajarkan kepada masyarakat Desa Leuwimekar Kecamatan Leuwiliang Kabupaten Bogor mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi bahan baku produksi barang yang bernilai ekonomis tetap dimanfaatkan

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Diucapkan terimakasih kepada Dinas Perindustrian Kabupaten Bogor atas dukungannya pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Desa Leuwimekar Kecamatan Leuwiliang.

Terimakasih juga disampaikan kepada aparat desa dan masyarakat desa Leuwimekar yang begitu antusias atas pelaksanaan pengabdian masyarakat yang telah berlangsung dengan baik, kiranya kerjasama yang baik ini dapat kembali dilaksanakan kemasa-masa yang akan datang.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Anggoro, S. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Dasar Produk Ramah Lingkungan. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan*, 15(2), 133–140.
- [2] Hakim, R., Putu Wrasiasi, L., & Wayan Arnata, I. (2021). Karakteristik Minyak Jelantah Hasil dari Proses Pemurnian dengan Ampas Tebu pada berbagai Variasi Suhu dan Waktu Pengadukan Characteristics Of Waste Cooking Oil Produced From The purification Process With Sugarcane Bagasse At Various Variations Of Tempera. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 9(4), 427–438.
- [3] Hesti, Y., Ainita, O., Nurhalizah, A., Putri, A. R., Hafizha, A. R., & Octavia, P. (2022). Peningkatan Kesadaran Masyarakat Pada Penanganan Limbah Minyak Jelantah Untuk Kelestarian Lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*, 2(2), 55–63.
- [4] Isni, K., Sabrina Salsabila Agustiningrum, Diany Fitiar Hapsari Putri, Imelda Editasari, Mupidah, Anindya Pramesty Sekar Amarilis, Zainal Abidin Daeng Matally, & Ayu Saidah. (2024). Pengembangan Kreativitas Berkelanjutan Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Ramah Lingkungan Dari Minyak



- Jelantah. *Warta LPM*, 27(1), 125–133.
<https://doi.org/10.23917/warta.v27i1.2569>
- [5] MENPANRB, H. (2020). *Kampung Tersenyum, Sebuah Gerakan Mengolah Limbah Minyak Jelantah*.
<https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/kampung-tersenyum-sebuah-gerakan-mengolah-limbah-minyak-jelantah>
- [6] Pauhesti, P., Yanti, W., Wijayanti, P., Koesmawardani, W. T., & Jane, G. (2022). Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Pembuatan Sabun Batang Bagi Anggota Karang Taruna Duri Pulo, Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat. *Abdimas Universal*, 4(2), 281–286.
<https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i2.228>
- [7] Solekha, I., Fadillah, S., & Kurniawan, E. (2023). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Produk Pembersih Lantai sebagai Upaya Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Bina Desa*, 4(3), 350–354.
<https://doi.org/10.15294/jbd.v4i3.39270>



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN