

Jurnal Malikussaleh Mengabdi

Volume 3, Nomor 1, April 2024, Halaman 61-70

e-ISSN: 2829-6141, URL: <https://ojs.unimal.ac.id/jmm>

DOI: <https://doi.org/10.29103/jmm.v3n1.15829>

**Pembuatan Sabun Mandi Padat dengan Memanfaatkan Minyak Jelantah
untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat di Desa Paloh Lada
Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara**

Syamsul Bahri¹, Iqbal Kamar^{1*}, Zainuddin Ginting¹, Faisal¹, Raudhatul Ulfa¹, Munzir
Absa², Zahratun Nabila³, Ebit Maulana³, Wiza Ulfa Fibarzi¹

¹Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

²Jurusan Pendidikan Fisika, Fakultas FKIP, Universitas Malikussaleh

³Mahasiswa Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

*Email korespondensi: iqbalkamarsyam@unimal.ac.id

ABSTRAK

Makanan sangat diperlukan bagi keberadaan semua makhluk hidup. Manusia saat ini mengonsumsi jutaan jenis makanan berlemak. Saat ini, meskipun manfaatnya sangat besar, minyak merupakan penyumbang masalah lingkungan yang signifikan. Tanpa memperhatikan lingkungan, pembuangan limbah minyak jelantah secara terus-menerus dapat berdampak buruk baik bagi lingkungan maupun kelangsungan hidup manusia. Oleh karena itu, inovasi harus diperkenalkan kepada masyarakat dalam upaya mengurangi pencemaran rumah tangga, khususnya yang berpotensi merusak lingkungan. Sabun dapat diolah kembali dari sisa minyak jelantah yang dihasilkan oleh penggorengan di dapur atau penjual gorengan. Untuk mengendalikan pencemaran lingkungan, layanan ini berupaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap masalah lingkungan dan menawarkan instruksi dan dukungan pembuatan sabun. Yang digunakan adalah sistem industri yang bebas limbah untuk mengolah sampah minyak jelantah. Upaya yang telah dilakukan telah membuahkan hasil dalam meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat dan kemahiran mereka dalam memproduksi deterjen dari limbah minyak jelantah. Sabun yang dihasilkan selanjutnya dikemas dan diberi label dengan nama “MIJA” agar menjadi sebuah kenang-kenangan yang bernilai ekonomis.

Kata kunci: *Sabun, Minyak Jelantah, Arang, Adsorpsi*

PENDAHULUAN

Paloh Lada adalah sebuah desa yang terletak di kecamatan Dewantara provinsi Aceh di Kabupaten Aceh Utara, Indonesia. Fasilitas gampong ini terletak sejajar dengan jalan raya nasional Medan–Banda Aceh. Gampong Paloh Lada merupakan kawasan seluas 250 Ha/persegi yang terbagi menjadi tujuh desa yang masing-masing desa berpenduduk kurang lebih 7.175 jiwa. Terletak sekitar 17 kilometer dari pusat kota Lhokseumawe, wilayah desa Paloh Lada didominasi oleh pertanian dan komersial, dan saat ini menjadi episentrum perdagangan industri dalam negeri. Meski terdiri dari berbagai etnis, termasuk Melayu dan Aceh, masyarakat Aceh mendominasi komunitas ini (BPS 2021).

Pembangunan adalah proses transformasi berkelanjutan yang dilakukan oleh suatu negara dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup warganya. Dalam hal ini, kapasitas akademisi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat tidak dapat dilepaskan dari fungsinya sebagai agen perubahan dan kontrol sosial. Potensi sektor pertanian dan perdagangan serta hadirnya kegiatan industri dalam negeri secara teoritis mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan perekonomian daerah dan

masyarakat. Peningkatan signifikan dalam perkembangan industri dan jumlah penduduk telah menyebabkan timbulnya limbah minyak kuliner bekas dalam jumlah besar (Aisyah dkk. 2019). Kurangnya kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai dampak buruk limbah minyak goreng bekas terhadap lingkungan dan kesehatan manusia berkontribusi terhadap sikap apatis terhadap pembuangannya (Bakhri dkk., 2021). Limbah minyak jelantah dari rumah tangga atau tempat usaha yang dibuang langsung ke lingkungan akan mencemari tanah dan udara serta berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan. Selain itu, pembuangan sisa minyak goreng ke lingkungan berdampak pada komposisi mineral air minum (Prihanto dan Irawan 2019).

Selama ini belum mungkin tercipta produk yang dapat dimanfaatkan terus-menerus, seperti deterjen. Kondisi lapangan menunjukkan bahwa pemanfaatan dan pengelolaan sampah rumah tangga di lingkungan Desa Paloh Lada selama ini masih kurang memadai. Oleh karena itu, masyarakat umum harus diberi informasi tentang strategi inventif dan imajinatif untuk mengurangi limbah rumah tangga, khususnya yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Sabun dapat dibuat dari produk samping minyak jelantah yang diperoleh dari penggorengan rumah tangga atau dari pedagang yang menjual gorengan (Yuniati dkk. 2022). Keadaan ini dapat memberikan peluang bagi ibu rumah tangga untuk meningkatkan produktivitasnya dan mengembangkan kemampuan untuk mengubah sampah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Masyarakat juga dapat mengurangi jumlah sampah minyak goreng yang dibuang dengan membangun industri tanpa limbah. Sebagai salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan sampah yang dihasilkan di dapur serta hasil penggorengan dan pengolahan makanan, minyak jelantah ini dapat diubah menjadi bahan dasar pembuatan sabun (Panjaitan 2021).

Teknologi alternatif yang cocok untuk produksi sabun atau produk samping yang dihasilkan selama penyulingan minyak jelantah antara lain teknik adsorpsi dan metode saponifikasi (Arlofa dkk. 2021). Apalagi dengan memanfaatkan teknologi praktis ini, minyak jelantah dapat disulap menjadi produk sabun yang lebih praktis sehingga memudahkan pendistribusiannya ke masyarakat pengguna. Hal ini dikarenakan produk sabun tersebut dapat berfungsi sebagai produk kesehatan dan kebersihan yang berasal dari limbah (Kusuma dan Afrianisa 2021). Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengimplementasikan temuan penelitian ini guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya di Desa Paloh Lada.

Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi menghadirkan hambatan yang besar dalam pemanfaatan dan pengolahan sampah secara efektif agar dapat memberikan nilai ekonomi dan berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi masyarakat. Oleh karena itu, tujuan dari layanan ini adalah untuk memberikan pencerahan kepada masyarakat tentang bahaya lingkungan yang terkait dengan limbah minyak goreng bekas, memperkenalkan penerapan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, dan memberikan pengembangan keterampilan dan dukungan dalam inisiatif yang bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, artikel ini berupaya memberikan wawasan berharga mengenai pemanfaatan limbah minyak secara tepat. Pemanfaatan limbah dapur sebagai bahan utama dalam produksi barang yang bernilai ekonomis dilakukan sebagai langkah lanjutan yang meliputi pelabelan produk, pengemasan, dan pemasaran.

METODE

Metode Pengabdian

Pengabdian dilaksanakan di Desa Paloh Lada Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara akan dilaksanakan pada tanggal 09 November 2023. Metode yang digunakan

yaitu sistem pengolahan limbah minyak jelantah berbasis *zero waste industry*. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari:

1. Penyuluhan limbah minyak jelantah bagi lingkungan,
2. Pembuatan buku saku pengolahan limbah minyak jelantah,
3. Pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun
4. Pelatihan SDM dalam kewirausahaan dan UMK sederhana.

Langkah-langkah yang ditempuh guna melaksanakan solusi atas permasalahan spesifik yang dihadapi oleh mitra diperlukan metode pendekatan pada pelaksanaan kegiatan dengan prosedur kerja yang terstruktur, sistematis dan terencana dengan baik. Secara garis besar, pelaksanaan solusi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh mitra dibagi ke dalam 4 tahap, yaitu:

1. **Persiapan**
Pelaksanaan kegiatan pada tahap persiapan ditekankan pada persiapan tim dan mitra melalui rapat koordinasi bersama terkait kebutuhan dalam pelaksanaan kegiatan.
2. **Pelatihan dan Sosialisasi**
Pelatihan dan Sosialisasi merupakan tahapan inti kegiatan, kegiatan ini dilaksanakan dalam 2 kegiatan pelatihan, yaitu pelatihan untuk pengenalan jenis-jenis serta pengelolaan minyak jelantah. Sedangkan kegiatan FGD lebih menitikberatkan pada pengolahan sebagai sabun yang akan diaplikasikan sebagai produk kesehatan dan manajemen produksi.
3. **Pendampingan/Pembinaan**
Untuk mengimplementasikan hasil pelatihan dan workshop kewirausahaan dilakukan pendampingan dan pembinaan dengan sistem minotoring dan evaluasi hasil yang didapat. Proses ini lakukan secara berkelompok agar sesama peserta bisa saling bertukar pikiran dan pengalaman dalam pengelolaan minyak sawit.
4. **Evaluasi**
Tahapan evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan dari kegiatan yang telah dilaksanakan. Tahapan evaluasi ini meliputi evaluasi proses, akhir, dan evaluasi tindak lanjut.

Produk sabun sebagai produk untuk mengurangi dan memanfaatkan limbah minyak goreng bekas (jelnatah) sehingga menghasilkan sebuah produk baru yang dapat menjadi nilai tambah untuk ekonomi masyarakat khususnya Desa Paloh Lada Kecamatan Dewantara. Metode pembuatan produk sabun dilakukan dengan metode adsorpsi dan teknologi saponifikasi sederhana.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pelaksanaan Kegiatan dan Hasilnya

Minyak jelantah (*waste cooking oil*) yang dikenal masyarakat berdasarkan wawancara sederhana yaitu minyak goreng yang telah digunakan baik sekali pakai atau beberapa kali. Salah satu fenomena yang dihadapi dalam proses penggorengan adalah menurunnya kualitas minyak setelah digunakan secara berulang pada suhu yang relatif tinggi (160-180°C). Penggorengan makanan pada suhu tinggi, yang dilakukan dengan menggunakan minyak yang memiliki kadar asam lemak jenuh yang tinggi, mengakibatkan makanan menjadi berbahaya bagi kesehatan. Konsumsi minyak goreng di Indonesia mencapai 290.000.000 ton/ tahun.

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun biasanya berbentuk padatan tercetak yang disebut batang karena sejarah dan bentuk umumnya (Naomi, 2013: 43). Masyarakat perlu dikenalkan ide kreatif/inovasi dalam rangka meminimalisir limbah rumah tangga terutama yang berpotensi merusak lingkungan. Limbah minyak jelantah yang dihasilkan dari sisa

penggorengan di dapur atau pedagang gorengan dapat diolah kembali menjadi sabun (Nuraisyah, 2020: 334). Masyarakat kini dapat meminimalisir pembuangan minyak jelantah dengan menerapkan zero waste industry. Minyak jelantah tersebut dapat diolah menjadi bahan baku pembuatan sabun sebagai solusi permasalahan limbah hasil produksi makanan dan rumah tangga.

Pelaksanaan Kegiatan

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan silaturahmi ke kantor geucik dan mengambil data awal yang diperlukan untuk pelaksanaan kegiatan seperti mendata sumber pendapatan masyarakat gampong tersebut dan mencari potensi desa tersebut. Kemudian tim pelaksana pengabdian juga menjalin kerjasama berupa MOA antara Dekan Fakultas Teknik UNIMAL dan Geucik Gampong Paloh Lada, Kec.Dewantara Kab.Aceh Utara,Aceh. Selain membuat MOA ketua tim pelaksana juga menajilin kerja sama IA antara Ibu PKK Gampong Paloh Lada dengan Ketua Tim Pelaksana dengan judul pengabdian “Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Memanfaatkan Minyak Jelantah Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Di Desa Paloh Lada Kecamatan Dewantara Kabupaten Aceh Utara”.

2. Tahap Percobaan

Sebelum produk dikenalkan kepada masyarakat, terlebih dahulu dilakukan pembuatan dan pengujian produk di rumah untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sabun dari minyak jelantah, Eksperimen di Lab.Teknik Kimia dilaksanakan pada tanggal 30-31 Oktober 2023. Kegiatan ini dibantu oleh tim mahasiswa untuk eksperimen pembuatan sabun sehingga didapatkan resep sabun dengan konsentrasi yang pas dan teruji.

Sebelum pembuatan sabun di buat, pertama-tama membuat arang aktif. Pada proses pembuatan arang aktif disebut juga dengan proses aktivasi. Pada tahap aktivasi, arang yang telah diperoleh di haluskan dan kemudian direndam dalam larutan asam klorida (HCl) dengan konsentrasi tertentu. Asam klorida akan mengikis permukaan arang sehingga terbentuk pori-pori yang lebih kecil dan luas. Arang yang telah diaktivasi dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan sisa-sisa asam klorida. Kemudian Arang yang telah dicuci dikeringkan dengan cara diangin-anginkan atau dioven pada suhu 100-150°C dan arang siap digunakan untuk menjernikan minyak jelantah.

Pros awal pembuatan sabun diawali dengan merendam minyak jelantah, minyak jelantah direndam dengan arang aktif selama selama 24 jam dan kemudian minyak dan arang aktif disaring. minyak yang telah disaring siap digunakan untuk pembuatan sabun padat. Sabun padat dari minyak jelantah adalah sabun yang terbuat dari minyak goreng bekas yang telah diolah kembali. Sabun ini memiliki manfaat yang sama dengan sabun pada umumnya, yaitu untuk membersihkan dan menghilangkan kotoran. Selain itu, sabun dari minyak jelantah juga merupakan salah satu cara untuk mengurangi limbah minyak goreng yang dapat mencemari lingkungan.

Adapun bahan dan alat yang digunakan pada pembuatan sabun ini adalah sebagai berikut:

Bahan-bahan

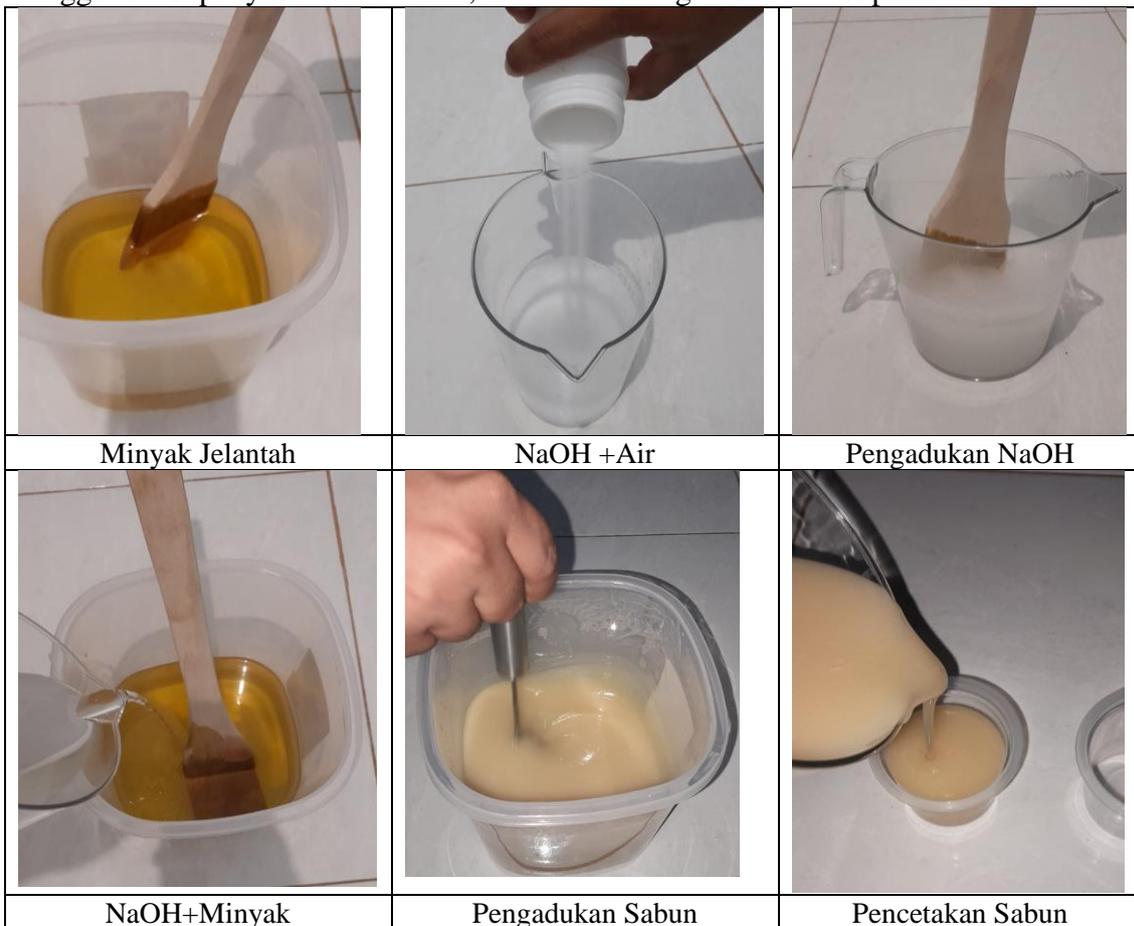
- 500 gr minyak jelantah
- 125 gr NaOH
- 300 ml air
- 20 ml pewangi

Alat Yang Digunakan

- Wajan
- Sendok

- Cawan penguap
- Cetakan sabun
- Sarung tangan
- Kacamata pengaman

Panaskan minyak jelantah dalam wajan hingga suhu 45°C. Dalam wadah terpisah, larutkan NaOH dalam air hingga larut sempurna, tunggu hingga larutan NaOH dingin pada temperatur 45°C. Setelah dingin, tuangkan larutan NaOH ke dalam minyak jelantah yang telah dipanaskan. Aduk campuran sabun dengan cepat dan hati-hati hingga mengental. Tambahkan pewangi dan pewarna (opsional) sesuai selera. Tuang campuran sabun ke dalam cetakan sabun. Diamkan sabun selama 24-48 jam agar mengeras. Keluarkan sabun dari cetakan dan potong-potong sesuai selera. Kemudian simpan sabun selama 3-4 minggu hingga reaksi penyabunan berhenti, dan untuk menghindari iritasi pada kulit.



3. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan bertujuan untuk memberikan sosialisasi pembuatan sabun dan pemahaman bahaya limbah minyak jelantah baik bagi kesehatan maupun lingkungan. Program ini melibatkan dua kelompok yaitu Ibu PKK dan Karang Pemuda dari gampong Paloh Lada. Ibu PKK dianggap sebagai pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena salah satu sumber limbah minyak jelantah berasal dari dapur, dan pemuda desa dianggap pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena Karang Pemuda berfungsi sebagai penggerak daerah sehingga penting bagi mereka untuk mengetahui wawasan sabun ramah lingkungan. Indikator pencapaian program didasarkan pada pemahaman warga terhadap bahaya limbah minyak jelantah dan kemampuan pembuatan sabun.



Gambar 1. Pemaparan Materi Penyuluhan Pembuatan Sabun



Gambar 2. Pemaparan Materi Penyuluhan Tahapan Pembuatan Sabun

Sosialisasi pembuatan sabun ramah lingkungan dilaksanakan pada tanggal 09 November 2023 pukul 14.00 WIB dengan tamu undangan Ibu PKK dan pemuda gampong sekitar yang bertempat di Meunasah/tempat mengaji. Pelaksanaan dimulai dengan penyuluhan limbah minyak jelantah bagi lingkungan dengan memberikan informasi mengenai hubungan limbah minyak goreng bekas (jelantah) terhadap lingkungan dan dampak negatif minyak jelantah bagi lingkungan. Respon masyarakat terhadap informasi baru ini sangat baik, hal itu terlihat dari sikap peserta sosialisasi yang menyimak dengan seksama.



Gambar 3. Foto bersama kegiatan Penyuluhan



Gambar 4. Foto bersama kegiatan Penyuluhan dan Sabun

Selanjutnya dibagikan buku saku sebagai pegangan saat pembicara menjelaskan langkah kerja mengingat bahwa berbedanya kemampuan setiap individu dalam menangkap informasi yang disampaikan, sehingga inisiatif untuk membuat buku saku menjadi solusi untuk itu. Kemudian disusul dengan praktik bersama pembuatan secara langsung dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun ramah lingkungan. Kekurangan pada saat praktik pembuatan sabun adalah tidak tersedianya alat yang memadai untuk melindungi kontak fisik terhadap bahan yang digunakan seperti sarung tangan, lap, dan wadah. Sehingga praktik dilaksanakan dengan bahan sederhana. Meskipun demikian, dengan bermodalkan kehati-hatian praktik berjalan lancar dan aman hingga kegiatan selesai.

4. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Di akhir kegiatan, evaluasi dilakukan untuk dapat menyimpulkan dan menilai kesesuaian kegiatan yang berlangsung terhadap rancangan awal kegiatan. Evaluasi dilihat dari keefektifan acara dan pemahaman serta kemampuan masyarakat dalam pembuatan sabun. Disamping itu, sebagai tindak lanjut dari program pembuatan sabun dari minyak jelantah dilakukan pengemasan dan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi seperti e-

commerce sebagai salah satu bentuk implementasi dalam pemanfaatan teknologi tepat guna.



Gambar 5. Desain Produk Sabun

Akun yang digunakan dibuat oleh anggota karang taruna bersama tim KKN atas nama "PalohLada.projects". Berbagai manfaat dari pengemasan yaitu untuk memudahkan produk selama proses distribusi sehingga produk tidak tercecer dan rapi, melindungi serta mengawetkan produk sehingga produk terbebas dari kontaminasi dan paparan bakteri atau kotoran lain, sebagai identitas produk yang akan menjadi alat komunikasi dengan konsumen, dan meningkatkan efisiensi sehingga dalam memudahkan saat perhitungan produk.



Gambar 6. Produk Sabun yang telah dikemas

Menurut Kotler dan Keller (2009:12) tujuan konsep pemasaran adalah untuk memberikan kepuasan terhadap kebutuhan dan keinginan konsumen. Produk sabun yang dibuat diberi label dengan nama sabun ramah lingkungan “MIJA”. Sabun MIJA memiliki peluang besar untuk dijadikan sebuah peluang bisnis yang salah satunya berupa souvenir serta mengingat belum adanya masyarakat yang mencoba membuat sabun dari minyak jelantah dan rendahnya minat masyarakat terhadap bisnis souvenir.

Pengaruh dan Dampak Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun padat dapat memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat, baik dari aspek ekonomi, sosial, maupun lingkungan.

1. Aspek ekonomi

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dari aspek ekonomi melalui berbagai cara, antara lain:

1. Menciptakan lapangan kerja.
2. Meningkatkan produktivitas usaha.
3. Meningkatkan daya saing produk

2. Aspek sosial

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dari aspek sosial melalui berbagai cara, antara lain:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat
2. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kesehatan dan lingkungan
3. Meningkatkan nilai-nilai sosial masyarakat

3. Aspek lingkungan

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dari aspek lingkungan melalui berbagai cara, antara lain:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah
2. Meningkatkan kualitas lingkungan

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun dari limbah dapat membantu masyarakat untuk hidup lebih sehat dan ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian masyarakat dalam pembuatan sabun merupakan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Melalui kegiatan ini, akademisi dapat berkontribusi secara nyata dalam pembangunan masyarakat.

KESIMPULAN

Program ini merupakan program terkait keselamatan lingkungan dari pencemaran serta pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pemanfaatan minyak jelantah. Minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan sabun padat. Kesadaran masyarakat tentang bahayanya minyak jelantah pada pencemaran lingkungan harus selalu dikampanyekan secara terus menerus hingga menjadi habit bagi masyarakat. Program PKM ini melibatkan ibu PKK yang berperan aktif untuk mendorong warganya mengikuti program ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pengabdian kepada Masyarakat ini Dibiayai dengan Dana Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dalam Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) Universitas Malikussaleh Tahun Anggaran 2023

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, Dini Siti, Nida Pesona Ilahi, dan Witrin Gamayanti Hani Soleha. 2019. "Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Jelantah Sebagai Solusi Permasalahan Limbah Rumah Tangga Dan Home Industri." *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung* 1(November): 31.
- Arlofa, Nina, Benny Setia Budi, Muhammad Abdillah, and Wahyu Firmansyah. 2021. "Pembuatan Sabun Mandi Padat Dari Minyak Jelantah." *Jurnal Chemtech (Teknik Kimia Universitas Serang Raya)* 7(1): 17–21.
- Bakhri, Syamsul, Anjeli Febriani Mahdang, dan Andi Asriani Kaseng. 2021. "Pembuatan Hand Soap Dengan Proses Saponifikasi Dengan Pemurnian Minyak Jelantah Menggunakan Arang Aktif." *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian* 16(2): 44.
- BPS. 2021. *Aceh Utara Dalam Angka*. ed. BPS Kabupaten Aceh Utara. Aceh Utara: BPS Kabupaten Aceh Utara.
- Kusuma, Maritha Nilam, dan Ro'du Dhuha Afrianisa. 2021. "Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu Menjadi Sabun Cuci Padat." *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II* 1(2): 370–74. <https://ejurnal.itats.ac.id/stepplan/article/view/1595>.
- Panjaitan, Jabosar Ronggur Hamonangan. 2021. "Kinetika Reaksi Pembuatan Sabun Dan Pemurnian Gliserol Dari Limbah Alkali Sabun: Review." *Rekayasa* 14(2): 200–206.
- Prihanto, Antonius, dan Bambang Irawan. 2019. "Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Serai." *Metana* 15(1): 9.
- Yuniati, A, D T Roisnahadi, dan D Irawan. 2022. "Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Dan Eco Enzime." *Buguh: Jurnal buguh unila* 2(2): 24–30. <https://jurnalbuguh.unila.ac.id/index.php/buguh/article/view/522%0Ahttps://jurnalbuguh.unila.ac.id/index.php/buguh/article/download/522/45>.