

## **Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun sebagai Langkah Edukatif di MI Al' Ma'arif Banyukuning**

**Harianingsih<sup>\*)</sup>, Sri Handayani, Prima Astuti Handayani, Afifah Ritmadanti, Indra Sakti Pangestu, Isnina Noor Ubay, dan Savira Rinda Erliana**

Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

*\*) Corresponding author:* [harianingsih@mail.unnes.ac.id](mailto:harianingsih@mail.unnes.ac.id)

(Submit pada : 15 Agustus 2024 | Review pada : 17 Desember 2024 | Terbit pada : 31 Desember 2024)

### **Abstract**

*Community service carried out by the Faculty of Engineering Team, Semarang State University to introduce MI Al' Ma'arif Banyukuning school students to the utilization of used cooking oil as a primary ingredient in soap-making, aiming to raise early awareness of household waste management and the application of environmentally friendly principles. The approach used includes theoretical material on the negative impacts of used cooking oil on the environment, followed by practical demonstrations of soap-making, and hands-on soap-making activities by the students. The results of the training indicate that students were not only able to understand the process of converting used cooking oil into soap but also successfully practiced it. Additionally, the training enhanced the students' understanding of the importance of recycling and environmental conservation. Therefore, this training is expected to foster early environmental awareness and responsibility while equipping students with practical skills beneficial for everyday life.*

### **Abstrak**

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan Tim Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang untuk memperkenalkan siswa MI Al' Ma'arif Banyukuning pada cara memanfaatkan minyak jelantah sebagai bahan utama dalam pembuatan sabun, dengan tujuan meningkatkan kesadaran sejak dini tentang pengelolaan limbah rumah tangga dan penerapan prinsip-prinsip ramah lingkungan. Pendekatan yang digunakan mencakup penyampaian materi teoretis mengenai dampak negatif minyak jelantah terhadap lingkungan, diikuti dengan demonstrasi praktis pembuatan sabun, serta aktivitas pembuatan sabun secara mandiri oleh siswa. Hasil dari pelatihan menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu memahami proses konversi minyak jelantah menjadi sabun, tetapi juga mampu mempraktikkannya. Selain itu, pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya daur ulang dan menjaga kelestarian lingkungan. Dengan demikian, diharapkan pelatihan ini dapat membangun kesadaran lingkungan dan tanggung jawab sejak dini, sekaligus membekali siswa dengan keterampilan praktis yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

**Keywords:** Education, Soap, Training, Waste, Waste Cooking Oil

## PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan isu penting yang perlu mendapatkan perhatian serius, terutama di tengah meningkatnya volume limbah yang dihasilkan oleh aktivitas sehari-hari [1], [2]. Salah satu jenis limbah yang sering diabaikan adalah minyak jelantah, yaitu minyak bekas yang sudah tidak layak digunakan untuk memasak [3]. Penggunaan minyak goreng dalam kegiatan memasak sehari-hari merupakan hal yang umum dilakukan oleh masyarakat [4]. Namun, minyak goreng yang telah digunakan berulang kali, atau dikenal sebagai minyak jelantah, sering kali dibuang begitu saja tanpa pengolahan lebih lanjut [5]. Pembuangan minyak jelantah secara sembarangan dapat menimbulkan berbagai masalah lingkungan, seperti pencemaran air dan tanah, serta dapat merusak ekosistem yang ada [6]. Minyak jelantah mengandung residu bahan kimia yang terbentuk akibat proses pemanasan berulang [7]. Jika dibuang ke saluran pembuangan atau ke tanah, minyak ini dapat menyebabkan penyumbatan dan mencemari sumber air [8]. Selain itu, penguraian minyak di lingkungan membutuhkan waktu yang sangat lama, sehingga menambah beban pencemaran lingkungan [9].

Di sisi lain, minyak jelantah sebenarnya masih memiliki nilai guna jika diolah dengan tepat [10]. Salah satu cara pemanfaatan yang efektif adalah mengubahnya menjadi sabun. Proses pembuatan sabun dari minyak jelantah tidak hanya membantu mengurangi limbah rumah tangga, tetapi juga menghasilkan produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi [11]. Selain itu, kegiatan ini juga sejalan dengan konsep daur ulang dan ramah lingkungan, yang semakin menjadi perhatian di era modern ini [12].

Pendidikan lingkungan sejak dini, khususnya di tingkat SD/MI, memainkan peran penting dalam menumbuhkan kesadaran dan tanggung jawab lingkungan pada generasi muda [13]. Siswa SD/MI merupakan target yang tepat untuk diberikan pemahaman tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan mengelola limbah dengan baik [14]. Mengintegrasikan pendidikan lingkungan ke dalam kurikulum sekolah memungkinkan siswa untuk memperoleh tidak hanya pemahaman teoretis, tetapi juga kemampuan praktis yang dapat mereka gunakan dalam aktivitas sehari-hari. [15]. Program edukasi dan pelatihan tentang pengelolaan sampah dan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif kepada siswa mengenai dampak negatif limbah terhadap lingkungan dan cara-cara efektif untuk mengatasinya [16]. Melalui kegiatan ini, siswa diajak untuk terlibat secara aktif dalam proses pembuatan sabun, sehingga mereka dapat merasakan langsung manfaat dari pemanfaatan kembali limbah. Harapannya, program ini tidak hanya membantu meningkatkan kesadaran lingkungan di kalangan siswa, tetapi juga memotivasi mereka untuk menjadi pelopor perubahan yang berkomitmen pada keberlanjutan lingkungan di masa depan.

## METODE

### Pelaksanaan

Program pengabdian ini akan berlangsung selama 8 bulan, mulai dari Maret hingga Oktober 2024. Sasaran utama dari kegiatan pengabdian ini adalah 20 peserta yang terdiri dari guru dan siswa MI Al' Ma'arif Banyukuning.

## Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian pembuatan sabun dari minyak jelantah terdiri dari 3 tahapan utama seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

### a. Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan koordinasi yang intensif dengan Kepala Sekolah MI Al'Ma'arif Banyukuning untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program pengabdian masyarakat. Pertemuan ini bertujuan untuk menyelaraskan jadwal kegiatan dengan kalender akademik sekolah serta mengatur waktu yang tepat bagi para siswa untuk mengikuti program edukasi ini tanpa mengganggu proses belajar mengajar yang sedang berlangsung. Telah disepakati juga rincian teknis terkait persiapan tempat, alokasi waktu, dan keterlibatan guru pendamping untuk mendukung jalannya kegiatan edukasi tentang pengelolaan sampah dan pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun. Hal ini penting dilakukan agar program dapat berjalan dengan efektif dan mencapai tujuan yang diharapkan.

### b. Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2024 di MI Ma'arif Banyukuning, dengan fokus pada pemberian edukasi mengenai bahaya minyak jelantah serta pelatihan praktis untuk mengolahnya menjadi sabun padat. Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi dua tahap utama.

Tahap pertama adalah sosialisasi mengenai bahaya minyak jelantah, baik bagi kesehatan tubuh maupun bagi lingkungan. Pada sesi ini, peserta diberikan penjelasan rinci tentang bagaimana penggunaan minyak jelantah yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak negatif, seperti meningkatkan risiko penyakit pada tubuh dan mencemari lingkungan. Sosialisasi ini dirancang interaktif, melibatkan peserta dalam diskusi dan sesi tanya jawab, agar mereka dapat memahami materi dengan lebih baik dan menghubungkannya dengan pengalaman sehari-hari.

Tahap kedua dilakukan setelah sosialisasi, yaitu pelatihan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah. Sebelum memulai pelatihan, peserta yang berjumlah 24 orang dibagi menjadi 4 kelompok kecil. Pembagian ini dilakukan untuk memastikan setiap siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembuatan sabun dan memperoleh pengalaman praktis secara langsung. Masing-masing kelompok dibimbing oleh fasilitator yang mengarahkan langkah-langkah pembuatan sabun, mulai dari persiapan bahan, proses saponifikasi, hingga pencetakan sabun. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada keterampilan teknis, tetapi juga menekankan pentingnya tanggung jawab lingkungan dan manfaat dari mengolah limbah rumah tangga menjadi produk yang berguna.

Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep yang diajarkan, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta menyebarkan pengetahuan yang mereka peroleh kepada teman dan keluarga di lingkungan mereka.

c. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan pelatihan serta kualitas produk yang dihasilkan, yaitu sabun padat dari minyak jelantah. Peserta yang telah mengikuti pelatihan diminta untuk mengevaluasi sabun yang telah mereka buat dengan cara mengaplikasikannya dalam kegiatan sehari-hari. Peserta disarankan untuk menggunakan sabun tersebut dalam mencuci perkakas, seperti peralatan dapur atau kain kotor, guna menilai efektivitas dan kualitasnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan *rundown* sosialisasi dan praktik pembuatan sabun.

**Tabel 1.** *Rundown* Sosialisasi dan Praktik Pembuatan Sabun

No.	Waktu	Kegiatan
1	08.00 – 08.05 WIB (5')	Pembukaan
2	08.05 – 08.15 WIB (10')	Sambutan - sambutan
3	08.15 – 09.00 WIB (45')	Sosialisasi tentang Pengolahan Sampah
4	09.00 – 09.05 WIB (5')	<i>Ice Breaking</i>
5	09.05 – 10.35 WIB (90')	Praktik Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah
6	10.35 – 10.40 WIB (5')	Penutupan

Acara ini terdiri dari enam bagian dengan durasi total sekitar 2 jam 40 menit. Dimulai pada pukul 08.00 WIB, acara diawali dengan pembukaan selama 5 menit, diikuti oleh sesi sambutan selama 10 menit. Selanjutnya, terdapat sosialisasi tentang pengolahan sampah selama 45 menit, yang bertujuan memberikan edukasi kepada peserta. Setelah itu, dilakukan *ice breaking* selama 5 menit untuk menciptakan suasana santai. Sesi utama, yaitu praktik pembuatan sabun dari minyak jelantah, berlangsung selama 90 menit, di mana peserta diajak mempraktikkan proses pembuatan sabun ramah lingkungan. Acara ditutup pada pukul 10.40 WIB dengan sesi penutupan selama 5 menit.



**Gambar 2.** Pembukaan

Sosialisasi mengenai pengelolaan sampah di MI Ma'arif Banyukuning bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman siswa serta guru tentang pentingnya penanganan sampah yang benar sejak dini. Siswa diberikan pengetahuan dasar tentang berbagai jenis sampah dan cara pengelolannya, dengan penekanan pada pentingnya membuang sampah pada tempatnya serta menjaga kebersihan di rumah, sekolah, dan tempat umum. Materi sosialisasi juga menjelaskan bagaimana sampah yang menumpuk atau dibuang sembarangan dapat menjadi sarang bagi vektor penyakit seperti lalat, nyamuk, dan tikus, yang dapat menyebabkan penyebaran penyakit seperti diare, demam berdarah, dan leptospirosis.

Selain itu, sosialisasi ini juga membahas dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh sampah, terutama ketika sampah mencemari air, tanah, dan udara. Sampah yang dibuang sembarangan, terutama plastik, dapat mengurangi kesuburan tanah dan berdampak negatif pada produktivitas pertanian dan ketahanan pangan [17]. Penumpukan sampah di saluran air dapat menyebabkan banjir, sementara sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mencemari udara dengan bau busuk dan polutan berbahaya dari pembakaran terbuka [18]. Semua ini menegaskan pentingnya pengelolaan sampah yang baik untuk melindungi kesehatan masyarakat dan menjaga kelestarian lingkungan.

Pembahasan sosialisasi berlanjut membahas tentang sampah anorganik, khususnya minyak jelantah. Sosialisasi mengenai minyak jelantah, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, terutama siswa, tentang bahaya dan dampak dari limbah ini serta cara-cara pengelolaan yang tepat. Minyak jelantah, yaitu minyak goreng bekas yang telah digunakan berulang kali, sering dianggap sebagai limbah rumah tangga yang sepele, padahal memiliki potensi dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan dan lingkungan jika tidak dikelola dengan baik [19]. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan, seperti ke saluran pembuangan atau ke tanah, dapat mencemari lingkungan dengan berbagai cara [20]. Ketika minyak jelantah mengalir ke saluran air atau sungai, minyak ini dapat membentuk lapisan tipis di permukaan air yang menghambat masuknya oksigen, mengganggu kehidupan makhluk air dan merusak ekosistem [21]. Selain itu, minyak jelantah yang meresap ke dalam tanah dapat mencemari sumber air tanah, membuat tanah menjadi tidak subur, dan sulit diolah kembali. Oleh karena itu, pengelolaan minyak jelantah secara bijak sangat penting, seperti mendaur ulangnya menjadi produk yang

bermanfaat, misalnya sabun, yang tidak hanya mengurangi dampak lingkungan tetapi juga memberikan nilai ekonomi tambahan.



**Gambar 3.** Sosialisasi Pengolahan Sampah

Setelah melaksanakan sosialisasi tentang sampah anorganik, terutama minyak jelantah, kepada siswa dan guru di MI Ma'arif Banyukuning, sejumlah temuan penting dan dampak dari kegiatan ini dapat diidentifikasi. Sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang bahaya yang ditimbulkan oleh sampah anorganik, dengan fokus khusus pada minyak jelantah, serta pentingnya pengelolaan yang tepat untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan.

Selama sosialisasi, materi tentang minyak jelantah disampaikan secara rinci, termasuk bagaimana minyak yang telah digunakan berulang kali menjadi limbah berbahaya jika tidak dikelola dengan baik. Siswa dan guru menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai fakta bahwa minyak jelantah yang dibuang sembarangan, seperti ke saluran pembuangan atau tanah, dapat menyebabkan pencemaran serius. Banyak dari peserta yang sebelumnya tidak menyadari bahwa minyak jelantah bisa menjadi polutan yang sulit diuraikan dan dapat merusak kualitas air serta tanah.

Respon peserta terhadap sosialisasi ini sangat positif. Siswa terlihat antusias dan terlibat aktif dalam sesi tanya jawab, menunjukkan minat yang besar terhadap topik yang dibahas. Mereka mengajukan pertanyaan seputar dampak lingkungan dari minyak jelantah dan cara-cara alternatif untuk mengelolanya. Guru-guru juga memberikan kontribusi signifikan dengan berbagi pengalaman pribadi dan mengaitkannya dengan konteks lokal di lingkungan sekolah dan rumah masing-masing.

Selain aspek lingkungan, sosialisasi juga menekankan bagaimana minyak jelantah yang tidak dikelola dengan benar dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Peserta menyadari bahwa penggunaan minyak jelantah yang berulang-ulang untuk memasak bisa meningkatkan risiko penyakit, seperti gangguan pencernaan dan penyakit jantung, karena minyak tersebut mengandung radikal bebas dan zat karsinogenik. Informasi ini memperkuat tekad peserta untuk tidak hanya membuang minyak jelantah dengan cara yang tepat tetapi juga mengurangi penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Sosialisasi ini juga mencakup penjelasan tentang bagaimana minyak jelantah dapat diolah kembali menjadi produk yang lebih bermanfaat, seperti sabun padat. Peserta menunjukkan minat yang tinggi terhadap ide ini. Kesadaran bahwa minyak jelantah dapat diubah

menjadi sesuatu yang berguna alih-alih menjadi limbah berbahaya, membuka perspektif baru bagi siswa dan guru mengenai daur ulang dan pengelolaan sampah.



**Gambar 4.** Siswa Mempelajari Cara Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah

Setelah sosialisasi selesai, kegiatan selanjutnya adalah membuat sabun dari minyak jelantah. Namun, sebelum itu ada sesi *ice breaking*. Sesi *ice breaking* dalam kegiatan ini berlangsung selama 5 menit dan bertujuan untuk mencairkan suasana serta meningkatkan keakraban di antara peserta. Suasana yang santai dan penuh keceriaan diharapkan dapat membuat peserta lebih bersemangat serta siap menjalani aktivitas berikutnya. Kegiatan pengolahan sampah anorganik berupa minyak jelantah menjadi sabun merupakan inisiatif penting yang melibatkan kolaborasi antara siswa, orang tua, dan guru. Pembuatan sabun dari minyak jelantah ini bukan hanya bertujuan untuk mengurangi limbah anorganik, tetapi juga untuk mengajarkan siswa tentang daur ulang dan keberlanjutan. Dalam proses ini, siswa belajar langsung tentang cara mengubah limbah menjadi produk yang bermanfaat, sementara orang tua dan guru berperan sebagai pendukung dan fasilitator dalam kegiatan ini. Kolaborasi ini tidak hanya memperkuat hubungan antara sekolah dan keluarga, tetapi juga membangun kesadaran kolektif tentang pentingnya menjaga lingkungan sejak usia dini. Berikut merupakan rangkaian kegiatannya:

a. Pengumpulan Minyak Jelantah

Pengumpulan minyak jelantah melibatkan interaksi sosial yang aktif antara siswa dan orang tua. Siswa, bersama dengan orang tua mereka, mengumpulkan minyak jelantah dari rumah masing-masing untuk digunakan dalam kegiatan sekolah. Proses ini mendorong kerjasama keluarga dalam upaya mendaur ulang limbah, serta memperkuat hubungan antara siswa, orang tua, dan komunitas sekolah. Selain itu, kegiatan ini juga berfungsi sebagai sarana edukasi di mana siswa belajar tentang tanggung jawab lingkungan melalui tindakan nyata di kehidupan sehari-hari.

b. Pengolahan Minyak Jelantah

Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dilakukan melalui berbagi pengetahuan dan keterampilan. Teknik-teknik pengolahan minyak jelantah diajarkan kepada peserta melalui sesi pelatihan yang interaktif, di mana pengetahuan tersebut dikembangkan dan diterapkan bersama. Melalui pengalaman kolektif ini, peserta tidak hanya memperoleh keterampilan praktis tetapi juga memperkuat pemahaman mereka tentang pentingnya daur ulang dan pengelolaan limbah.

Kolaborasi ini menciptakan lingkungan belajar yang mendukung dan memungkinkan semua pihak untuk saling berbagi wawasan dan pengalaman dalam upaya menjaga lingkungan.

c. Campuran Bahan Sabun



**Gambar 5.** Siswa Mencampurkan Bahan Sabun

Dalam proses pembuatan sabun, siswa dibagi menjadi kelompok-kelompok kecil berdasarkan kelas, yang masing-masing bekerja bersama guru pendamping. Setiap kelompok, termasuk kelompok 1, bertugas mengukur dan mencampur bahan-bahan seperti minyak jelantah, alkali (seperti soda api), dan pewangi. Kegiatan ini mendorong interaksi sosial yang aktif di antara siswa, di mana mereka belajar untuk bekerja sama dan berbagi tugas dalam kelompok. Selain itu, pengetahuan tentang perbandingan bahan dan teknik pencampuran disampaikan melalui pengalaman langsung dan pelatihan yang dipandu oleh guru. Melalui proses ini, siswa tidak hanya mempelajari keterampilan teknis tetapi juga memperdalam pemahaman mereka tentang kerja tim dan kolaborasi, yang penting dalam keberhasilan proyek daur ulang ini.

d. Proses Saponifikasi

Dalam proses saponifikasi, siswa dan guru bersama-sama mengamati reaksi kimia yang terjadi saat pembuatan sabun. Aktivitas ini memfasilitasi interaksi sosial, di mana siswa dan guru berdiskusi serta berbagi pemahaman tentang proses kimia yang sedang berlangsung. Pengetahuan mengenai reaksi saponifikasi diperoleh melalui kombinasi pendidikan teori dan pengalaman langsung. Melalui pengamatan ini, siswa tidak hanya belajar konsep kimia secara praktis tetapi juga memperkuat keterampilan analitis mereka, semuanya dalam suasana kolaboratif yang mendorong pembelajaran bersama.

e. Pencetakan dan Pengeringan Sabun

Dalam tahap pencetakan dan pengeringan sabun, siswa dan guru bekerja sama untuk memastikan sabun mencapai bentuk yang diinginkan. Proses ini melibatkan kerjasama erat, di mana semua peserta berkontribusi untuk mengeringkan dan mencetak sabun dengan teknik yang benar. Pengetahuan tentang teknik pencetakan dan pengeringan sabun dibagikan dan diperoleh melalui pengalaman langsung, yang memungkinkan siswa belajar secara praktis. Kolaborasi sosial

dan berbagi pengetahuan menjadi kunci dalam menghasilkan sabun ramah lingkungan dari minyak jelantah, menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan bermanfaat bagi semua peserta.



**Gambar 6.** Hasil Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah

Sesi penutupan yang berlangsung selama 5 menit merupakan bagian akhir dari kegiatan, di mana seluruh rangkaian acara secara resmi diselesaikan. Pada momen ini, suasana ditujukan untuk menciptakan kesan positif dan meninggalkan pesan yang berkesan bagi peserta. Penutupan menjadi kesempatan untuk merefleksikan kegiatan yang telah berlangsung, memastikan bahwa semua tujuan acara tercapai, serta memberikan apresiasi kepada peserta atas partisipasi aktif mereka. Selain itu, sesi ini juga dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau harapan agar ilmu dan pengalaman yang diperoleh dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi lingkungan maupun masyarakat.



**Gambar 7.** Dokumentasi Peserta

## KESIMPULAN

Pengelolaan minyak jelantah menjadi sabun di MI Al' Ma'arif Banyukuning berhasil mencapai tujuannya dengan mendidik siswa, orang tua, dan guru mengenai pengelolaan limbah dan keberlanjutan. Melalui sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung, peserta belajar tentang dampak negatif minyak jelantah serta teknik pembuatan sabun dari limbah tersebut. Kegiatan ini melibatkan kolaborasi aktif antara siswa, orang tua, dan guru, yang memperkuat kesadaran lingkungan dan keterampilan praktis. Hasilnya, sabun yang diproduksi memiliki kualitas yang baik

dan berfungsi efektif, sekaligus mengurangi dampak limbah minyak jelantah. Pengabdian ini memberikan pengalaman belajar yang berharga dan menunjukkan potensi penerapan model pengelolaan limbah yang berkelanjutan di komunitas.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terimakasih kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang atas pendanaan yang diberikan melalui DPA FT Nomor: 171.22.3/UN37/PPK.05/2024.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. N. Sari, L. H. Alillahiyah, L. B. K. Kaban, R. Hasibuan, R. H. Nasution, and W. F. S. Sari, “Keterbatasan Fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Dan Tantangan Kesadaran Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah (Studi Kasus Di Desa Jandi Meriah Kec. Tiganderket Kab. Karo),” *Journal of Human And Education*, vol. 3, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- [2] H. N. Muhammad, F. Nikmah, N. U. Hidayah, and A. K. Haqiqi, “Arang Aktif Kayu *Leucaena Leucocephala* sebagai Adsorben Minyak Goreng Bekas Pakai (Minyak Jelantah),” *Physics Education Research Journal*, vol. 2, no. 2, p. 123, Aug. 2020,
- [3] N. M. N. B. S. Dewi, “Sustainable Living Generasi Milenial dalam Menanggulangi Sampah (Sustainable Living Milenial Generation in Treating Waste) Ni Made Nia Bunga Surya Dewi,” *Al-Qalbu: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 32–41, 2023.
- [4] W. Silaban, “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah sebagai Pupuk Organik bagi Tanaman Pada Kelompok Ibu Dharma Wanita Dinas Pu Kabupaten Simalungun,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, vol. 3, no. 1, pp. 1–4, 2023.
- [5] F. Damayanti, T. Supriyatin, and T. Supriyatin, “Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan,” *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 5, no. 1, Nov. 2020.
- [6] N. R. Kenarni, “Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi,” *Jurnal Bina Desa*, vol. 4, no. 3, pp. 333–340, 2022.
- [7] S. Amaliah, D. Farkhatu Solikha, and P. Marfiana, “Efektifitas Edukasi Lingkungan Tentang Dampak Negatif Minyak Jelantah dan Solusi Ramah Lingkungan Untuk Siswa dan Siswi Smp Al-Urwatul Wutsqo Indramayu,” vol. 12, no. 2, pp. 332–336, 2022.
- [8] N. Arlofa, B. S. Budi, M. Abdillah, and W. Firmansyah, “Pembuatan Sabun Mandi Padat dari Minyak Jelantah Making Solid Bath Soap From Used Cooking Oil,” 2021.
- [9] S. Hanjarvelianti and D. Kurniasih, “Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Sosialisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Masyarakat Desa Sungai Limau Kecamatan Sungai Kunyit- Mempawah,” *Buletin Al Ribbath*, vol. 17, pp. 26–30, 2020.
- [10] E. Indriastiningsih and Y. Primasanti, “Analisis Efektivitas Pengolahan Limbah Minyak Jelantah sebagai Stimulus Meningkatkan Kepedulian Masyarakat terhadap Lingkungan,” *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 2078–4246, 2024.
- [11] J. Lubis and M. Mulyati, “Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat,” 2019.

- [12] N. Isna Inayati and K. Ritma Dhanti, “Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang,” 2021.
- [13] E. Yusnaldi *et al.*, “Pendidikan Bela Negara untuk Membangun Cinta Tanah Air pada Anak MI/SD,” 2023.
- [14] A. Zubair, R. Ibrahim, A. T. Lando, I. Ridwan, K. Sari, and N. Oktorina, “Penyuluhan Pendidikan Penyadaran Lingkungan untuk Mendukung Pelaksanaan Program Adiwiyata di SDN Inpres Kampus Tamalanrea Kota Makassar,” *Jurnal Tepat*, vol. 3, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [15] A. M. Putra, H. Hartini, B. L. Widiyanti, and H. Haerudin, “Sosialisasi Zero Waste dan coaching clinic pengolahan sampah di Desa Labuhan Haji,” *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 72–84, Jul. 2021.
- [16] N. Fikria Sagitarini and N. Made Amelia Ratnata Dewi, “Pemanfaatan Sampah Sebagai Bahan Pembuatan Pupuk Kompos Organik untuk Menjaga Kelestarian Tumbuh-Tumbuhan di Desa Nyiur Tebel,” *Jurnal Pengabdian Magister IPA*, vol. 6, no. 2, 2023.
- [17] M. Rafly, H. Putra, and P. Priyana, “Upaya Penanggulangan Tempat Penampungan Sementara di Dusun Kaum Jaya serta Dampak yang Timbul bagi Lingkungan dan Masyarakat,” vol. 9, no. 2, 2022.
- [18] A. Garnida, A. A. Rahmah, I. P. Sari, and N. N. Muksin, “Sosialisasi Dampak dan Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas di Kampung Jati Rw. 005 Kelurahan Buaran, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan,” 2022.
- [19] H. Hermawan, I. C. Sayekti, F. B. Nurhandayani, and U. Tadzkiroh, “Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun untuk Masyarakat Desa Pentukrejo Utilization of Used Cooking Oil as Soap for the Pentukrejo Village Community,” *Jurnal Empati*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [20] J. Julinar, P. Widia, M. Ady, J. Jorena, and R. Fahma, “Pemanfaatan Minyak Jelantah (Waste Cooking Oil) sebagai Bahan Pembuatan Lilin Aromaterapi Aneka Warna,” 2023.
- [21] D. Retno Intan, W. Lubis, W. Umami Harahap, and L. Nurjannah Ginting, “Daur Ulang Limbah Minyak Goreng sebagai Bahan Baku Sabun,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 5, no. 2, 2022.