

**EDUKASI MENGURANGI PENCEMARAN LINGKUNGAN MELALUI
PEMANFAATAN MINYAK GORENG BEKAS DI DESA JEMBRACK
KECAMATAN PABELAN KABUPATEN SEMARANG**

***Education on Reducing Environmental Pollution Through the Utilization
of Used Cooking Oil in Jembrak Village, Pabelan District, Semarang
Regency***

Yulita Arni Priastiwi¹, Sri Prabandiyani Retno Wardani¹, Windu Partono¹, Undayani Cita Sari¹ ^{*)}, Hardi Wibowo¹, Yasid Damar Pratama¹, Ezarniza Aflazhari Harfinda Devi¹, Alisya Rizkana Dewi¹, Eko Riyanto¹

¹ Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Jl. Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Indonesia, 50275

Korespondensi: undayanicita@live.undip.ac.id

Diterima: 31 Juli 2025, Disetujui: 8 Juni 2026

ABSTRAK

Minyak goreng bekas (MGB) merupakan limbah rumah tangga dan industri makanan yang seringkali dibuang secara sembarangan. Namun demikian, MGB memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai guna, seperti sabun atau lilin. Oleh karena itu, edukasi mengenai pemanfaatan MGB menjadi penting untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Pemanfaatan MGB merupakan solusi berkelanjutan yang dapat memberikan manfaat untuk perlindungan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Pengabdian ini bertujuan untuk mengurangi dampak negatif MGB terhadap lingkungan melalui edukasi dan pemanfaatan MGB. Kegiatan edukasi dan pelatihan pengolahan MGB menjadi produk bernilai guna diharapkan dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Pengabdian masyarakat dilakukan oleh Tim Pengabdian Teknik Sipil Undip, menggandeng mitra Kepala Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang dengan melibatkan ibu-ibu PKK dan mahasiswa. Kegiatan diawali dengan pengarahan dan penjelasan mengenai pentingnya menjaga lingkungan dan mengurangi limbah di lingkungan sekitar dengan memanfaatkannya menjadi barang yang lebih berguna dan dilanjutkan dengan pelatihan memanfaatkan limbah minyak goreng menjadi lilin, sabun cair, dan sabun padat. Kegiatan berjalan dengan lancar dan diikuti dengan baik oleh ibu-ibu PKK sehingga teknologi tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat dapat berjalan dengan baik dan dapat diikuti oleh seluruh peserta yang hadir dalam acara tersebut.

Kata kunci: edukasi, lilin, limbah, minyak goreng bekas, tepat guna

ABSTRACT

Used cooking oil (MGB) is a household and food industry waste which is often disposed of carelessly. However, MGB has the potential to be processed into useful products, such as soap or candles. Therefore, education about the use of MGB is important to reduce its negative impact on the

environment. The use of MGB is a sustainable solution that can provide benefits for environmental protection and improve community welfare. This community service aims to reduce the negative impact of MGB on the environment through education and utilization of MGB. Educational activities and training on processing MGB into useful products are expected to improve the community's economy. The community service was carried out by the Undip Civil Engineering Community Service Team, collaborating with partners, the Head of Jembrak Village, Pabelan District, Semarang Regency, involving PKK mothers and students. The activity began with a briefing and explanation of the importance of protecting the environment and reducing waste in the surrounding environment by utilizing it into more useful items and continued with training on utilizing waste cooking oil into candles, liquid soap, and solid soap. The activity ran smoothly and was well attended by the PKK mothers so that the appropriate technology implemented in the community could run well and could be followed by all participants who attended the event.

Keywords: *education, candles, waste, used cooking oil, appropriate use*

PENDAHULUAN

Minyak goreng bekas (MGB), atau yang sering disebut minyak jelantah, merupakan limbah yang dihasilkan dari kegiatan memasak, baik di skala rumah tangga maupun industri. Sayangnya, pembuangan MGB seringkali dilakukan secara sembarangan, seperti dibuang ke saluran air atau tanah. Praktik ini dapat menimbulkan dampak negatif yang signifikan terhadap lingkungan, mulai dari pencemaran air dan tanah, hingga gangguan terhadap ekosistem.

Namun demikian, pada dasarnya, MGB memiliki potensi untuk diolah menjadi produk bernilai guna, seperti sabun, lilin, atau biodiesel [1,2]. Oleh karena itu, edukasi mengenai pemanfaatan MGB menjadi sangat penting untuk mengurangi dampak negatifnya terhadap lingkungan. Masalah pembuangan MGB yang tidak tepat semakin mendesak untuk diatasi. Dampak negatifnya terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat semakin meningkat. Jika tidak segera ditangani, pencemaran lingkungan akan semakin parah dan mengancam keberlanjutan hidup. Pemanfaatan MGB merupakan solusi berkelanjutan yang dapat memberikan manfaat ganda, yaitu perlindungan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan Masyarakat. Berdasarkan hal tersebut, maka tim Pengabdian Masyarakat Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Diponegoro bermaksud mengadakan kegiatan edukasi mengenai pengelolaan MGB.

Dalam pengabdian masyarakat ini, mitra yang dituju adalah warga desa Jembrak khususnya ibu-ibu PKK Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang yang memiliki potensi besar untuk berperan aktif dalam pengelolaan MGB. Pada setiap rumah tangga, menghasilkan MGB. Namun demikian, tidak setiap rumah tangga memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk memanfaatkannya secara optimal. Selain itu, pada mitra ini memiliki semangat untuk berkontribusi dalam menjaga lingkungan dan meningkatkan perekonomian keluarga, sehingga semakin mendukung program pengelolaan MGB.

Di desa Jembrak Kecamatan Pabelan dijumpai beberapa permasalahan terkait pengelolaan MGB, antara lain kurangnya pengetahuan tentang bahaya pembuangan MGB sembarangan, tidak adanya sistem pengumpulan dan pengolahan MGB yang terorganisir, keterbatasan keterampilan dalam mengolah MGB menjadi produk bernilai guna, serta kurangnya akses terhadap informasi dan teknologi pengolahan

MGB. Permasalahan-permasalahan ini menyebabkan MGB terbuang sia-sia dan berpotensi mencemari lingkungan. Oleh karena itu, mitra membutuhkan edukasi, pelatihan, dan pendampingan untuk dapat mengelola MGB secara tepat dan berkelanjutan.

Pengabdian ini menerapkan hasil riset terkait pemanfaatan MGB yang telah dilakukan peneliti terdahulu dan dipublikasikan [3,4,5,6,7]. Melalui pengabdian ini, hasil riset tersebut dihilirisasi dan diaplikasikan secara langsung di masyarakat. Hilirisasi riset ini dilakukan secara sinergis melalui pemberdayaan mitra. Mitra dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari sosialisasi dan pelatihan hingga nantinya diharapkan dapat meningkat menjadi kegiatan produksi dan pemasaran produk olahan MGB. Dengan demikian, diharapkan mitra dapat menguasai teknologi pengolahan MGB dan mengembangkan usaha yang berkelanjutan

METODE DAN DAMPAK TERHADAP MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang. Kegiatan Edukasi Mengurangi Pencemaran Lingkungan Melalui Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas dilakukan secara bersama-sama oleh Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil yang dibantu oleh Mahasiswa dan difasilitasi oleh Ibu Penggerak PKK Desa Jembrak Kecamatan Pabelan. Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil yang seluruhnya berjumlah 5 (lima) orang dan 4 (empat) orang mahasiswa.

Tahapan Kegiatan

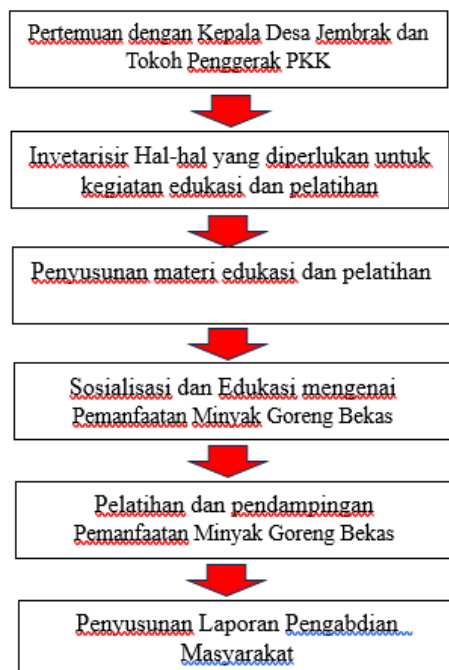
Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah pendekatan partisipatif, dimana masyarakat dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan. Pendekatan ini bertujuan untuk membangun kemandirian masyarakat dalam pengelolaan MGB. Gambar 1 menunjukkan tahapan-tahapan pelaksanaan pengabdian.

1. Tahap Persiapan:

Pada tahap persiapan ini terdiri dari:

- Survei dan identifikasi mitra
Melakukan survei untuk mengidentifikasi kelompok masyarakat yang berpotensi menjadi mitra, seperti ibu rumah tangga, pelaku UMKM kuliner, atau komunitas peduli

lingkungan.



Gambar 1. Bagan Alir Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

- Koordinasi dengan pihak terkait
Menjalin koordinasi dengan Kepala Desa Jembrak, tokoh penggerak masyarakat, dan pihak-pihak lain yang relevan.
- Penyusunan materi edukasi dan pelatihan
Menyusun materi edukasi mengenai bahaya MGB dan cara pengolahannya, serta materi pelatihan pembuatan produk olahan MGB.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan ini terdiri dari:

- Sosialisasi dan edukasi
Melaksanakan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya pembuangan MGB sembarangan dan manfaat pemanfaatannya.
- Pelatihan keterampilan
Memberikan pelatihan keterampilan kepada masyarakat dalam mengolah MGB menjadi produk bernilai guna, seperti sabun dan lilin.

3. Tahap Pelaporan:

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan hasil pengabdian yang memuat capaian kegiatan, kendala yang dihadapi, dan rekomendasi untuk keberlanjutan program. Tabel 1 menunjukkan

waktu pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.

Tabel 1. Waktu Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tahapan	Bulan			
	Mar	Ap	Jun	Jul
Persiapan				
Pelaksanaan				
Pelaporan				

Target kegiatan adalah adanya edukasi dan pelatihan pemanfaatan limbah minyak goreng bekas kepada masyarakat Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang khususnya ibu-ibu kelompok PKK oleh Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil UNDIP. Adapun luaran dari kegiatan pengabdian adalah teknologi/pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat sebagai upaya hilirisasi hasil ilmu pengetahuan utamanya dari sistem pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan limbah minyak goreng bekas yang akan dipublikasikan dalam jurnal pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dalam rangka pengolahan MGB telah dilaksanakan dengan baik. Gambar 2 menunjukkan tahapan registrasi atau daftar ulang yang dilakukan ibu-ibu PKK pada saat acara pelatihan dan pendampingan pemanfaatan minyak goreng bekas.



Gambar 2. Pengisian Daftar Hadir Ibu PKK Desa Jembrak, Pabelan

Selanjutnya, Gambar 2 menunjukkan kegiatan edukasi pemaparan mengenai bahaya MGB. Pada tahap ini juga dipaparkan mengenai bagaimana

pengolahan MGB menjadi produk yang bermanfaat. Dengan demikian, pengolahan MGB dapat menjadi salah satu penerapan dalam 3R dimana merupakan singkatan dari *Reduce, Reuse, Recycle*. Prinsip 3R ini juga merupakan prinsip pengelolaan sampah untuk mengurangi dampak lingkungan. *Reduce* berarti mengurangi sampah, *Reuse* berarti menggunakan kembali barang yang sudah ada, dan *Recycle* berarti mendaur ulang sampah menjadi produk baru.



Gambar 3. Pemaparan Materi MGB

Kegiatan edukasi pemaparan materi yang telah selesai, kemudian dilanjutkan dengan pendampingan pengolahan MGB menjadi produk berguna, secara langsung. Pada kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini, dilakukan pengolahan MGB menjadi lilin. Secara ringkas, pengolahan dilakukan dengan cara mencampurkan minyak yang telah disaring dan dijernihkan dengan bahan pengeras seperti palm wax. Bahan yang telah dicampur kemudian dipanaskan. Hal ini sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Gambar 4 (a) menunjukkan proses pemasakan bahan, sedangkan Gambar 4 (b) menunjukkan proses penuangan bahan yang telah dimasak kedalam cetakan. Bahan juga dapat ditambahkan pewarna agar lebih menarik. Bahan yang telah dituang ke cetakan ditunggu hingga mengeras untuk selanjutnya dapat digunakan.



(a)

Gambar 4. Proses Pengolahan MGB menjadi Lilin: (a) Proses Pemasakan; (b) Proses Pencetakan



(b)

Gambar 4. Proses Pengolahan MGB menjadi Lilin: (a) Proses Pemasakan; (b) Proses Pencetakan (Lanjutan)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh Tim Pengabdian Teknik Sipil Undip dengan mengandeng mitra Kepala Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang dengan melibatkan ibu-ibu PKK dan mahasiswa tersebut berjalan dengan lancar. Edukasi materi dan pendampingan pembuatan produk olahan MGB dapat dilakukan dengan baik oleh ibu-ibu PKK Desa Jembrak. Hal ini ditunjukkan dengan peserta yang sangat antusias dan aktif dalam kegiatan. Selain itu, hasil produk lilin yang telah dibuat dapat digunakan langsung oleh peserta yang hadir.

Dengan demikian, melalui pengabdian ini, diharapkan masyarakat dapat memahami pentingnya pengelolaan MGB yang tepat dan mampu memanfaatkan MGB menjadi produk yang bermanfaat. Selain itu, kegiatan ini juga merupakan penerapan teknologi/pengetahuan tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat dimana merupakan upaya hilirisasi ilmu pengetahuan, yang pada kegiatan ini utamanya adalah dari sistem pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan limbah minyak goreng bekas

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat mengenai edukasi pengolahan minyak goreng bekas (MGB) ini berjalan dengan lancar dan diikuti dengan baik oleh ibu-ibu PKK. Dengan demikian teknologi tepat guna yang diimplementasikan dalam masyarakat dapat berjalan dengan baik dan dapat diikuti oleh seluruh peserta yang hadir dalam acara tersebut.

Dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini tidak ditemui kendala yang berarti dikarenakan koordinasi yang baik antara

Tim Pengabdian kepada Masyarakat Departemen Teknik Sipil dengan mitra pengabdian yaitu warga Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang khususnya Tim PKK Kelurahan Desa Jembrak.

[7] Widodo, P.S.P. (2011) Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Minyak Jelantah (Waste Cooking Oil) menjadi Biodisel (Kasus PT. Bumi Energi Equatorial (BEE) Bogor

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini didanai oleh Dana RKAT Fakultas Teknik Tahun 2025, Universitas Diponegoro dengan skema Pengabdian kepada Masyarakat Batch 1. Terima kasih pula disampaikan kepada pihak mitra warga desa Jembrak, khususnya ibu-ibu PKK Desa Jembrak Kecamatan Pabelan Kabupaten Semarang, serta pihak-pihak yang telah banyak membantu sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidyus, S.A., Ghinari, N., Sherlian, A.P., Gustaman, F.A., Margono, S. (2024). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah sebagai Sabun Cuci Padat untuk Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK Desa Karangwuni Kecamatan Weru Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Bina Desa*, 6 (3), 344-353
- [2] Widhiarso, W. & Nayla, M. (2022). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Kolaborasi dengan Bank Sampah Migunani Kauman Yogyakarta. *Indonesian Journal of Community Services*, 4 (1),
- [3] Prihanto, A dan Irawan, B. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas menjadi Sabun mandi. *Metana*, V14(2), 55-59
- [4] Aini, D.N., Arisanti, D.W., Fitri, H.M., & Safitri, L.R. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah untuk Bahan Baku Produk Lilin Ramah Lingkungan dan Menambah Penghasilan Rumah Tangga di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4), 253-262
- [5] Melviani, M., Nastiti, K., & Noval, N. (2021). Pembuatan Lilin Aromaterapi untuk Meningkatkan Kreatifitas Komunitas Pecinta Alam di Kabupaten Batola. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 300-306
- [6] Fakriah, Khaeriah, Amin, H., Pardi, & Bahri, S. (2022). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas sebagai Bahan Baku Sabun Cuci. *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe*, 6(1), C139-C142