Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

Inovasi Sabun Ramah Lingkungan Berbasis Minyak Jelantah dan Ampas Kopi: Pemberdayaan Karang Taruna melalui Pemanfaatan Limbah Bernilai Ekonomi

Reni Eka Septiani[1]*, Nabila Faradina Iskandar[2], Firdan Thoriq Faza[3], Ghiyats Furqan Dewantara[4], Bimantara Ario Fitrianto[5], Yetty Syarifah[6]
[1*,3,5,6]Program Studi Ekonomi Pembangunan, [4]Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi,
[2]Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Tidar, Indonesia.
*Corresponding Author. Email: reniekaseptiani@untidar.ac.id

Abstract: This community service program aims to enhance the knowledge and skills of Karang Taruna members in Pagersari Village in processing waste cooking oil and spent coffee grounds into environmentally friendly soap with economic value. The program employed a participatory approach comprising three stages: problem identification, socialization, and demonstration. Program evaluation was conducted using pre-tests and post-tests, with the results analyzed descriptively. The findings revealed improvements in participants' knowledge, particularly regarding soap-making procedures, the materials required, independent soap production, cost efficiency, and business opportunities, with all five indicators reaching 100% in the post-test. Furthermore, laboratory testing showed that the resulting soap had a pH value of 7.47, which falls within the pH range of 6–11 stipulated in the Indonesian National Standard (SNI 3532:2021) for bar soap. These findings demonstrate that the utilization of waste cooking oil and spent coffee grounds offers an alternative approach to waste management based on circular economy principles while creating opportunities for the development of value-added products at the community level.

Article History:
Received: 23-08-2026
Reviewed: 28-09-2026
Accepted: 19-10-2026
Published: 20-11-2026

Key Words:
Circular Economy; Zero Waste; Waste Cooking Oil; Spent Coffee Grounds; Environmentally Friendly; Youth Organization.

Abstrak: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan anggota Karang Taruna Desa Pagersari dalam mengolah limbah minyak jelantah dan ampas kopi menjadi sabun ramah lingkungan yang bernilai ekonomi. Metode pelaksanaan pengabdian ini menggunakan pendekatan partisipatif melalui tahapan identifikasi permasalahan, sosialisasi, dan demonstrasi. Evaluasi kegiatan dilakukan dengan *pretest* dan *posttest* dan dianalisis secara deskriptif. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan peserta, terutama terkait proses pembuatan sabun, bahan yang digunakan, pembuatan secara mandiri, efisiensi biaya, dan peluang usaha, yang seluruhnya mencapai 100% pada posttest. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan sabun yang dihasilkan memiliki nilai pH sebesar 7,47, yang berada dalam rentang pH 6-11 sebagaimana ketentuan SNI 3532:2021 untuk sabun padat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan minyak jelantah dan ampas kopi dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah berbasis ekonomi sirkular sekaligus membuka peluang pengembangan produk bernilai tambah di tingkat masyarakat.

Sejarah Artikel:
Diterima: 17-09-2026
Direview: 28-09-2026
Disetujui: 19-10-2026
Diterbitkan: 20-11-2026

Kata Kunci:
Ekonomi Sirkular; Zero Waste; Minyak Jelantah; Ampas Kopi; Ramah Lingkungan; Karang Taruna.

How to Cite: Reni Eka Septiani, Nabila Faradina Iskandar, Firdan Thoriq Faza, Ghiyats Furqan Dewantara, Bimantara Ario Fitrianto, & Yetty Syarifah. (2026). Inovasi Sabun Ramah Lingkungan Berbasis Minyak Jelantah dan Ampas Kopi: Pemberdayaan Karang Taruna melalui Pemanfaatan Limbah Bernilai Ekonomi. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, *7*(4), 1541-1550. https://doi.org/10.33394/jpu.v7i4.22400

https://doi.org/10.33394/jpu.v7i4.22400

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

Pendahuluan

Indonesia menempati posisi sebagai produsen minyak goreng sawit terbesar kedua stelah Malaysia, dengan jumlah produksi mencapai sekitar 3,6 juta ton pada tahun 2024 (Susilowati et al., 2025). Tingginya capaian produksi tersebut sejalan dengan meningkatnya tingkat partisipasi konsumsi masyarakat terhadap minyak goreng dari tahun ke tahun. Data Kementerian Pertanian (2025) menunjukkan tingkat partisipasi konsumsi minyak goreng mengalami tren positif. Pada tahun 2025, tingkat partisipasi konsumsi minyak goreng di Indonesia mencapai 96,23%, menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk Indonesia mengkonsumsi minyak goreng (Kementerian Pertanian, 2025). Hal ini dapat dilihat pada grafik di Gambar 1.

Indonesia menempati posisi pertama sebagai negara dengan konsumsi domestik total minyak sawit terbesar di dunia (United States Department of Agriculture, 2024). Berdasarkan data statistik pangan, pada tingkat regional di provinsi Jawa Tengah memperlihatkan rata-rata konsumsi minyak goreng per individu mencapai 12,12 liter pada tahun 2025 (Kementerian Pertanian, 2025). Aktivitas pemanfaatan minyak goreng berpotensi menghasilkan minyak jelantah yang saat ini masih kurang dimanfaatkan. Jika minyak jelantah tidak dilakukan daur ulang maka akan menjadi masalah bagi keberlanjutan lingkungan dan kesehatan.



Gambar 1. Tingkat Partisipasi Konsumsi Minyak Goreng
Sumber: Kementerian Pertanian (2025)

Hasil riset Traction Energy Asia pada tahun 2022 minyak goreng bekas yang dihasilkan oleh rumah tangga dan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) mencapai 1,2 juta kilo liter per tahun (Setiawan et al., 2024). Minyak jelantah biasanya dibuang pada saluran air, sungai, ataupun lahan yang dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan seperti aliran air yang tersendat akibat minyak jelantah yang membeku menutup saluran air (Azme et al., 2023; Maotsela et al., 2019). Penelitian lain menjelaskan bahwa minyak jelantah yang dibuang di air dapat mencemari air karena meningkatkan *Chemical Oxygen Demand* (COD) yaitu meningkatnya kebutuhan akan oksigen dalam air untuk mendekomposisi zat organik maupun anorganik, serta menaikkan *Biological Oxygen Demand* (BOD) yaitu meningkatnya kebutuhan akan oksigen untuk mikroorganisme menguraikan materi organik (Octarya et al., 2025). Hal tersebut terjadi dikarenakan lapisan minyak jelantah menutupi permukaan air, sehingga sinar matahari yang membantu meningkatkan produksi kadar oksigen tidak dapat menembus air. Minyak jelantah juga dapat mempengaruhi kesehatan seseorang jika dikonsumsi karena menghasilkan zat karsinogenik yang memicu kanker (Azme et al., 2023).

Berdasarkan perspektif ekonomi sirkular, limbah minyak goreng tidak dipandang sebagai sisa yang harus dibuang, tetapi sebagai sumber daya yang masih memiliki nilai dan dapat dimanfaatkan kembali melalui strategi *reduce*, *reuse*, *recycle*, *replace/renew*, *repair/refurbish*. Hal ini menjadi dasar tim pengabdian untuk mengidentifikasi masalah dan

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

potensi lokal Desa Pagersari. Desa Pagersari memiliki kelompok karang taruna yang saat ini aktif dalam kegiatan sosial kemasyarakatan. Karang Taruna menjadi representasi generasi muda yang memiliki peran strategis sebagai penggerak dalam mewujudkan wilayah zero waste melalui penerapan ekonomi sirkular di desa tersebut.

Pemanfaatan minyak jelantah di masyarakat Desa Pagersari Kabupaten Magelang, saat ini belum dilakukan secara optimal, sehingga masih banyak masyarakat yang membuang minyak jelantah di lingkungan sekitarnya. Hal ini terjadi dikarenakan pengetahuan masyarakat pada konsep sirkular ekonomi untuk mewujudkan keberlanjutan lingkungan yang *zero waste* belum memadai. Pembuangan limbah minyak jelantah yang tidak tepat dapat menimbulkan dampak lingkungan, termasuk pencemaran tanah dan air, penyumbatan saluran air, serta penurunan kualitas tanah (Kumar et al., 2025).

Berdasarkan analisis potensi daerah, didapatkan bahwa potensi daerah yang belum dimanfaatkan sepenuhnya menjadi sesuatu yang memiliki nilai tambah. Potensi lokal tersebut adalah ampas kopi dari *coffee shop* di sekitar desa maupun di wilayah Kabupaten Magelang. Desa Pagersari memiliki beberapa *coffee shop* yang menjual produk utama kopi seduh. Usaha-usaha ini menghasilkan limbah ampas kopi yang saat ini belum dimanfaatkan. Ampas kopi biasanya hanya dibuang atau digunakan untuk pupuk. Limbah tersebut, apabila diolah menjadi barang bernilai ekonomi, dapat menjadi potensi ekonomi baru bagi Desa Pagersari. Penelitian Elezović et al. (2025) menunjukkan bahwa ampas kopi tidak hanya merupakan limbah, tetapi juga mengandung senyawa bioaktif seperti polifenol, tanin, mineral, dan antioksidan yang berpotensi dimanfaatkan dalam produk kosmetik, sementara partikelnya dapat berfungsi sebagai bahan abrasif atau eksfolian alami untuk membantu mengangkat sel kulit mati. Penelitian lain menjelaskan bahwa ampas kopi mengandung minyak alami yang dapat memberikan efek pelembap dan meningkatkan hidrasi kulit, serta kafein yang memiliki potensi sebagai antioksidan yang dapat membantu melindungi kulit dari kerusakan akibat paparan radikal bebas (Zayed et al., 2024).

Sabun dengan bahan dasar minyak jelantah yang ditambahkan ampas kopi memiliki sifat biodegradabilitas (mudah terurai) (Zayed et al., 2024). Barang yang mudah terurai di alam mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan. Hal ini selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan poin 12 yang mendorong produksi maupun konsumsi yang bertanggung jawab dengan tujuan mengurangi limbah lingkungan melalui pemanfaatan sumber daya yang berkelanjutan.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kapasitas dan peran Karang Taruna Desa Pagersari dalam mengelola limbah rumah tangga melalui penerapan konsep ekonomi sirkular dengan mengolah minyak jelantah dan ampas kopi menjadi produk sabun yang ramah lingkungan dan bernilai tambah. Target khusus yang dicapai dari pengabdian ini antara lain; meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang konsep ekonomi sirkular untuk mewujudkan *zero waste* melalui kegiatan sosialisasi dan edukasi, meningkatnya keterampilan teknis pengolahan limbah minyak jelantah dan ampas kopi menjadi sabun melalui praktik langsung yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai peluang usaha berbasis potensi lokal, dan anggota karang taruna mampu menghasilkan sabun ramah lingkungan.

Metode Pengabdian

Program pengabdian dilaksanakan kurang lebih selama 6 bulan mulai dari kegiatan perencanaan hingga evaluasi**.** Mitra pada kegiatan ini adalah Karang Taruna Desa Pagersari, Kabupaten Magelang, dan orang yang terlibat dalam kegiatan pengabdian sejumlah 25 orang.

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

Pendekatan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian adalah pendekatan partisipatif dan pendekatan pemberdayaan masyarakat. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan partisipasi aktif mitra pada seluruh tahapan kegiatan mulai identifikasi permasalahan, penyusunan perencanaan, pelaksanaan kegiatan pengabdian, hingga evaluasi. Pendekatan pemberdayaan masyarakat merupakan peningkatan kapasitas agar mitra tidak hanya mampu membuat sabun, namun juga dapat meningkatkan nilai guna potensi lokal dan memahami ekonomi sirkular untuk mewujudkan *zero waste*.

Proses pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan metode sosialisasi dan metode demonstrasi. Proses sosialisasi dilaksanakan dengan memberikan edukasi tentang ekonomi sirkular untuk memberikan pengetahuan bahwa konsep ekonomi sirkular menekankan pada efisiensi dan optimalisasi pemanfaatan sumber daya dengan meminimalkan limbah dengan strategi *reduce* (mengurangi konsumsi sumber daya alam dan mengurangi timbulan limbah), *reuse* (menggunakan kembali), *recycle* (mendaur ulang limbah), *replace/renew* (mengganti atau menggunakan barang ramah lingkungan), *repair/refurbish* (memperbaiki barang untuk digunakan kembali) (Purwanti, 2021; Masruroh et al., 2022). Metode selanjutnya yaitu demonstrasi pembuatan sabun melalui pemanfaatan limbah minyak jelantah dan ampas kopi sebagai sumber daya lokal.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan melakukan *pretest* dan *posttest* untuk menganalisis seberapa besar peningkatan pemahaman pengetahuan dan keterampilan dalam membuat sabun dari minyak jelantah dan ampas kopi. Analisis data dilakukan menggunakan rumus rata-rata persentase *pretest* dan *posttest*:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n}$$

Keterangan:
$\bar{X}$ = rata-rata persentase
Xi = persentase pada setiap indikator pertanyaan
n = jumlah indikator pertanyaan

Untuk mengetahui peningkatan pengetahuan, maka dilakukan perhitungan dengan membandingkan hasil *posttest* dengan *pretest* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Delta X = \bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}$$

Keterangan:
ΔX = peningkatan pemahaman
$\bar{X}pre$ = rata-rata persentase *pretest*
$\bar{X}post$ = rata-rata persentase *posttest*

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menciptakan dampak yang berkelanjutan melalui implementasi ekonomi sirkular yang diwujudkan dengan praktik *recycle* dan *renew*. *Recycle* dilakukan dengan mengolah limbah minyak jelantah, dan prinsip *renew* dilakukan melalui pemanfaatan potensi lokal limbah minyak jelantah dan ampas kopi. Kedua proses praktik tersebut diarahkan untuk menciptakan lingkungan yang *zero waste*. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bersama mitra Karang Taruna Desa Pagersari dilakukan secara terstruktur untuk memastikan setiap tahapan kegiatan dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Rangkaian tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian tersebut sebagai berikut:

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

1) Identifikasi Permasalahan Mitra

Proses identifikasi masalah mitra dilaksanakan pada bulan Februari 2026 melalui kegiatan observasi dan diskusi bersama Ketua Karang Taruna Desa Pagersari, Kecamatan Mungkid, Kabupaten Magelang. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan limbah yang dihadapi masyarakat, khususnya limbah minyak jelantah rumah tangga dan limbah ampas kopi.



Gambar 2. Identifikasi Permasalahan Mitra

2) Perumusan solusi

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan yang dihadapi mitra, maka pengabdian menawarkan solusi berupa pemanfaatan dua jenis limbah menjadi satu produk bernilai tambah, yaitu mengolah minyak jelantah sebagai bahan utama dan ampas kopi sebagai bahan tambahan (*natural scrub*) dalam pembuatan sabun ramah lingkungan. Proses tersebut merupakan implementasi konsep ekonomi sirkular *(circular economy)* melalui pemanfaatan limbah yang sebelumnya tidak bernilai menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi, sehingga mendukung upaya pengurangan timbulan limbah (*zero waste*). Berdasarkan penelitian Zayed et al. (2024), sabun dengan bahan dasar minyak jelantah yang ditambahkan ampas kopi memiliki tingkat flavonoid tinggi yang mampu mendukung kesehatan kulit dan bersifat biodegradabilitas (mudah terurai).

3) Pelaksanaan Kegiatan

a) *Pretest* pengetahuan peserta

Pretest dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta sebelum mengikuti kegiatan pelatihan, sehingga menjadi dasar dalam mengevaluasi efektivitas pelaksanaan program melalui perbandingan dengan hasil *posttest.*



Gambar 3. Peserta mengerjakan *Pretest*

b) Edukasi tentang Ekonomi Sirkular

Penyampaian materi tentang ekonomi sirkular dilakukan dengan mengangkat tema pemanfaatan jelantah atau limbah minyak goreng menjadi sabun tangan batangan sebagai bentuk implementasi ekonomi sirkular di tingkat rumah tangga sekaligus peluang usaha masyarakat. Konsep ekonomi sirkular yang beralih dari pola linear "pakai-buang" menuju upaya menjaga nilai bahan tetap berputar melalui proses *upcycle* jelantah menjadi sabun batangan baru. Proses ini akan memberikan dua manfaat utama yaitu penyelamatan ekologi dengan mengurangi pencemaran air dan tanah, serta membuka peluang usaha baru dengan

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

mengubah limbah tak bernilai menjadi produk hemat biaya yang berpotensi mendatangkan penghasilan bagi masyarakat. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjawab persoalan lingkungan akibat limbah rumah tangga yang selama ini terabaikan, tetapi juga menghadirkan model pemberdayaan ekonomi lokal yang sederhana, mudah diterapkan, dan berkelanjutan bagi masyarakat.



Gambar 4. Penyampaian Materi Ekonomi Sirkular

c) Demonstrasi dan Praktek Pembuatan Sabun

Proses pembuatan sabun menggunakan bahan dan peralatan yang mudah didapatkan. Bahan dalam pembuatan sabun antara lain: minyak jelantah, ampas kopi, soda api (NaOH), esens kopi, pewarna makanan, arang, sarung tangan, masker, dan kemasan sabun. Peralatan yang digunakan dalam proses pembuatan sabun, diantaranya: hand blender, gelas ukur, timbangan digital, kain saring, cetakan sabun, dan spatula. Durasi proses pembuatan sabun kurang lebih 1 jam dengan beberapa tahapan mulai dari pemurnian minyak jelantah, membuat larutan NaOH, pencampuran minyak jelantah dengan NaOH, pengadukan, pencetakan, hingga pengeringan.



Gambar 5. Proses Pembuatan Sabun



Gambar 6. Hasil Sabun dari Minyak Jelantah dan Ampas Kopi

d) *Posttest*

Posttest dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman dan peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan mengenai pengelolaan limbah minyak jelantah dan ampas kopi menjadi sabun berbasis potensi lokal. Hasil *posttest* kemudian dibandingkan dengan hasil *pretest* untuk mengevaluasi efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian.

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Pertanyaan	*Pretest (%)*	*Posttest (%)*
1)	Apakah Anda memahami pengertian limbah?	100	100
2)	Apakah Anda mengetahui dampak limbah terhadap kesehatan dan lingkungan?	100	100
3)	Apakah Anda mengetahui berbagai jenis limbah yang terdapat di lingkungan sekitar?	100	100
4)	Apakah Anda mengetahui sumber atau asal limbah yang ada disekitar Anda?	100	100
5)	Apakah Anda mengetahui bahwa limbah tertentu dapat dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bermanfaat?	85,71	85,71
6)	Apakah Anda mengetahui proses pembuatan sabun tangan batangan?	0	100
7)	Apakah Anda mengetahui bahwa sabun tangan batangan dapat dibuat sendiri di rumah?	0	100
8)	Apakah Anda mengetahui bahwa biaya pembuatan sabun tangan batangan sendiri dapat lebih hemat dibandingkan membeli produk bermerek?	14,29	100
9)	Apakah Anda mengetahui bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat sabun tangan batangan?	0	100
10)	Apakah Anda mengetahui bahwa keterampilan membuat sabun tangan batangan dapat dimanfaatkan sebagai peluang usaha atau menambah penghasilan keluarga?	42,86	100
	Nilai rata-rata	54,29%	98,57%

Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan jika kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan pengetahuan peserta, terutama terkait pembuatan sabun dengan memanfaatkan limbah. Pengetahuan tentang proses, bahan, pembuatan mandiri, efisiensi biaya, dan peluang usaha meningkat hingga 100% setelah kegiatan. Pemahaman dasar mengenai limbah telah mencapai 100% sejak *pretest*, sehingga tidak mengalami perubahan. Secara keseluruhan peningkatan pemahaman pengetahuan dan keterampilan peserta pengabdian sebesar :

$$\Delta X = \bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}$$
$$= 98{,}57\% - 54{,}29\%$$
$$= 44{,}28 \text{ poin}$$

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai pengetahuan peserta meningkat dari 54,29% pada *pretest* menjadi 98,57% pada *posttest*. Peningkatan pemahaman dan keterampilan sebesar 44,28 poin. Hasil ini mengindikasikan adanya peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti kegiatan pengabdian mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun. Kegiatan tersebut efektif meningkatkan keterampilan dan pemahaman peserta dalam memanfaatkan limbah menjadi produk bernilai guna dan ekonomi.

e) Pengujian Derajat Keasaman (pH) Sabun

Pengujian derajat keasaman (pH) dilakukan dengan alat ukur pH meter. Aktivitas ini dilakukan setelah proses pematangan sabun *(curing)* selesai kurang lebih 2 minggu setelah pembuatan sabun. Pengujian bertujuan untuk mengukur tingkat keasaman atau kebasaan sabun serta memastikan karakteristik produk sesuai untuk penggunaan pada kulit. Kulit normal memiliki pH sedikit asam pada angka 4-6 dan sabun dengan tingkat kebasaan yang tinggi berpotensi meningkatkan pH kulit dan mengganggu fungsi pelindung kulit (Mijaljica et al., 2022).

Jurnal Pengabdian UNDIKMA:
Jurnal Hasil Pengabdian & Pemberdayaan kepada Masyarakat
https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/jpu/index
Email: pengabdian@undikma.ac.id

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550



Gambar 7. Hasil Pengujian Derajat Keasaman (pH) Sabun

Hasil pengujian sabun minyak jelantah dengan campuran ampas kopi menunjukkan angka 7,47. Menurut Mijaljica et al. (2022), rentang nilai pH 1 sampai 6 menunjukkan kondisi asam, nilai 7 menunjukkan kondisi netral, dan nilai 8-14 menunjukkan kondisi basa. Hasil pengujian sabun minyak jelantah dengan campuran ampas kopi termasuk dalam kategori netral dan angka tersebut sesuai dengan panduan pada Standar Nasional Indonesia (SNI) 3532:2021 untuk kandungan pH dalam sabun padat berada pada rentang pH 6-11 (Paputungan et al., 2023). Ampas kopi pada sabun memberikan warna cokelat, aroma khas, dan tekstur untuk membantu eksfoliasi fisik.

4) Implikasi pengabdian

Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun memberikan alternatif pemanfaatan limbah minyak rumah tangga yang berpotensi mencemari tanah dan perairan apabila dibuang secara langsung. Penambahan ampas kopi juga membuka peluang pemanfaatan limbah organik yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Pelatihan memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan bagi anggota Karang Taruna untuk mengolah limbah menjadi produk alternatif. Kapasitas tersebut dapat menjadi modal sosial bagi pengembangan kegiatan produktif berbasis masyarakat.

Peran Karang Taruna menjadi strategis karena organisasi ini dapat mengoordinasikan pengumpulan bahan baku, pembagian tugas produksi, pengendalian mutu, dan edukasi lingkungan kepada warga. Sabun berbahan minyak jelantah dan ampas kopi berpotensi dikembangkan sebagai produk bernilai tambah dari bahan yang sebelumnya dianggap sebagai limbah. Apabila kualitas dan keamanan produk memenuhi persyaratan yang berlaku serta terdapat permintaan pasar, produksi dapat dikembangkan menjadi kegiatan usaha kelompok.

Kesimpulan

Proses pelaksanaan program pengabdian pembuatan sabun dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah dan ampas kopi dilakukan dengan mengidentifikasi masalah mitra, menawarkan solusi, dan pelaksanaan kegiatan yang terdiri dari pemberian *pretest*, *posttest*, pendampingan, dan pengujian kualitas sabun. *Pretest* dan *posttest* dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan mitra. Pendampingan saat praktik berlangsung dilakukan untuk memastikan keterampilan membuat sabun mitra sesuai dengan perencanaan. Aktivitas selanjutnya yakni menguji kualitas sabun yang dibuat dengan melakukan pengujian derajat keasaman sabun.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengabdian ini adalah meningkatnya keterampilan dan pemahaman peserta dalam menangani limbah minyak jelantah dan ampas

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

kopi yang ditandai dengan hasil *posttest* yang lebih baik dibandingkan *pretest* serta hasil berupa sabun dari minyak jelantah dan ampas kopi. Setelah melalui proses pematangan sabun *(curing)* selama kurang lebih 2 minggu, sabun yang dihasilkan memiliki nilai pH 7,47 yang menunjukkan nilai tersebut sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 3532:2021 untuk pH sabun padat, yaitu 6-11.

Saran

Program pengabdian mengenai pengolahan limbah minyak jelantah dan ampas kopi menjadi sabun layak untuk direplikasi pada tingkat komunitas untuk mengurangi limbah dan memanfaatkannya menjadi barang bernilai ekonomi. Hal ini karena teknologi yang digunakan sederhana, bahan baku banyak tersedia, dan proses pembuatan mudah dilakukan. Kegiatan pengabdian tersebut turut memberikan tambahan keterampilan dan ide bisnis bagi Karang Taruna Desa Pagersari, sehingga Karang Taruna dapat menjadi penggerak ekonomi melalui pemanfaatan limbah menjadi barang bernilai ekonomi. Karang Taruna diharapkan dapat menginisiasi produksi secara bertahap, melakukan pengembangan produk, serta membangun jejaring pemasaran dengan memanfaatkan potensi dan sumber daya lokal.

Pemerintah Desa Pagersari diharapkan berperan aktif dalam mendukung keberlanjutan program melalui fasilitasi sarana produksi, pendampingan kewirausahaan, penguatan kelembagaan kelompok usaha, serta perluasan akses pemasaran. Dukungan tersebut diperlukan agar kegiatan pengolahan limbah tidak berhenti pada pelatihan, tetapi berkembang menjadi aktivitas produktif yang berkelanjutan, mampu mendiversifikasi sumber pendapatan masyarakat, dan berkontribusi terhadap terwujudnya desa yang berwawasan lingkungan. Tim pengabdian selanjutnya dapat mengembangkan kegiatan tersebut dengan memanfaatkan limbah lainya seperti kulit jeruk sebagai bahan tambahan pembuatan sabun dan membuat desain kemasan yang proper.

Daftar Pustaka

Azme, S. N. K., Yusoff, N. S. I. M., Chin, L. Y., Mohd, Y., Hamid, R. D., Jalil, M. N., Zaki, H. M., Saleh, S. H., Ahmat, N., Manan, M. A. F. A., Yury, N., Hum, N. N. F., Latif, F. A., & Zain, Z. M. (2023). Recycling waste cooking oil into soap: Knowledge transfer through community service learning. *Cleaner Waste Systems, 4*. https://doi.org/10.1016/j.clwas.2023.100084

Elezović, A., Kelle, B. P., Oras, A., Mujkić, H., Memić, M., Kojčin, E., Bulbulušić, M., Mujčinović, A., Nikolić, A., & Bečić, F. (2025). Caffeinated Skincare Development and Optimization: Upcycling Spent Coffee Grounds Into Natural Exfoliants. *Journal of Cosmetic Dermatology*, *24*(12). https://doi.org/10.1111/jocd.70607

Kementerian Pertanian. (2025). *Buku Statistik Konsumsi 2025* (pp. 1–194). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian.

Kumar, A., Bhayana, S., Singh, P. K., Tripathi, A. D., Paul, V., Balodi, V., & Agarwal, A. (2025). Valorization of used cooking oil: challenges, current developments, life cycle assessment and future prospects. In *Discover Sustainability* (Vol. 6, Number 1). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/s43621-025-00905-7

Maotsela, T., Danha, G., & Muzenda, E. (2019). Utilization of waste cooking oil and tallow for production of toilet "bath" soap. *Procedia Manufacturing*, *35*, 541–545. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.07.008

Masruroh, N., Fardian, I., Febriyanti, N., Muflihin, M., Supriyati, S., Islami, P., Ilmiah, D., Anas, A., Panggiarti, E., Honggowati, S., Arifah, S., Aziz, A., Mualimin, J., Wusqo,

Vol. 7, No. 4 (November 2026)
E-ISSN : 2722-5097
Pg : 1541-1550

U., Sujono, R., Layli, M., & Hellin, D. (2022). *Ekonomi Sirkular dan Pembangunan Berkelanjutan* (Z. Hasbi, Ed.). Jejak Pustaka.

Mijaljica, D., Spada, F., & Harrison, I. P. (2022). Skin Cleansing without or with Compromise: Soaps and Syndets. In *Molecules* (Vol. 27, Number 6). MDPI. https://doi.org/10.3390/molecules27062010

Octarya, Z., Yenti, E., Utami, L., & Yusbarina. (2025). Sustainable solid soap production using recycled cooking oil with ecoenzyme and lemongrass extract. *Acta Biochimica Indonesiana*, *8*(1), 191. https://doi.org/10.32889/actabioina.191

Paputungan, F., Momuat, L. I., & Suryanto, E. (2023). Quality and Antioxidant Activity of Scrub Bath Soap with Addition of Eucheuma spinosum Algae Powder. *JURNAL ILMIAH SAINS*. https://doi.org/10.35799/jis.v23i1.48540

Purwanti, I. (2021). Konsep dan Implementasi Ekonomi Sirkular dalam Program Bank Samah (Studi Kasus: Keberlanjutan Bank Sampah Tanjung). *AmaNU: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, *4*(1), 89–98.

Setiawan, A. J., Sundari, R. M., Ariyani, A. D., Rajagukguk, M., & Putri, R. D. (2024). Used Cooking Oil Availability and Collection Models in Indonesia for Used Cooking Oil as a Biofuel Feedstock. In *Traction Energy Asia*. Traction Energy Asia.

Susilowati, I., Puji Setyowati, E., Akhmad Al Barabasi, H., & Naeni Nur Khaeni, S. (2025). Competitiveness of Indonesia Palm Oil in the International Market. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, *8*(2), 245–251. https://doi.org/10.15294/efficient.v8i2.27557

Zayed, L., Gablo, N., Kalcakova, L., Dordevic, S., Kushkevych, I., Dordevic, D., & Tremlova, B. (2024). Utilizing Used Cooking Oil and Organic Waste: A Sustainable Approach to Soap Production. *Processes*, *12*(6). https://doi.org/10.3390/pr12061279