

## **Edukasi Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Di Desa Gebang, Pesawaran, Lampung**

**Kusuma Handayani<sup>1</sup>, Mohamad Kanedi<sup>1</sup>, Wawan Abdullah Setiawan<sup>1</sup>, Indriyani<sup>1\*</sup>, Yasmin Fadia<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Biologi, Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung, Indonesia

Email: <sup>1</sup>[kusumahandayani@yahoo.co.id](mailto:kusumahandayani@yahoo.co.id), <sup>1</sup>[wegayendi@yahoo.com](mailto:wegayendi@yahoo.com), <sup>1</sup>[wawan.a.setiawan@gmail.com](mailto:wawan.a.setiawan@gmail.com),

<sup>1\*</sup>[indriyani@fmipa.unila.ac.id](mailto:indriyani@fmipa.unila.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** – Minyak goreng mengandung kandungan asam lemak yang terbuat dari minyak nabati tinggi sehingga dapat digunakan untuk produk makanan yang ramah lingkungan. Namun proses pemanasan berulang dapat merusak susunan molekul yang terdapat pada minyak tersebut. Sehingga dapat menimbulkan beberapa dampak negatif seperti pada kesehatan apabila terlalu sering dikonsumsi serta rusaknya ekosistem di lingkungan sekitar apabila dibuang sembarangan. Untuk menanggulangi dampak negatif tersebut dapat dilakukan pengolahan limbah minyak goreng menjadi salah satu produk seperti sabun cuci. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mengedukasi Masyarakat khususnya yang berada di desa Gebang Kabupaten Pesawaran mengenai bahaya pemanasan berulang pada minyak goreng, serta memberikan alternatif untuk mengolahnya menjadi produk yang lebih bermanfaat. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan peningkatan pemahaman bagi peserta, hal ini dilihat dari meningkatnya nilai post test yang dikerjakan oleh peserta dan dari hasil diskusi selama kegiatan berlangsung.

**Kata Kunci:** Desa Gebang, Limbah, Minyak Jelantah, Sabun

**Abstract** – Cooking oil contains fatty acids made from high-quality vegetable oil so it can be used for environmentally friendly food products. However, repeated heating processes can damage the molecular structure of the oil. So that it can cause several negative impacts such as on health if consumed too often and damage to the ecosystem in the surrounding environment if disposed of carelessly. To overcome these negative impacts, cooking oil waste can be processed into products such as laundry soap. This community service activity was carried out to educate the community, especially those in Gebang Village, Pesawaran Regency, about the dangers of repeated heating of cooking oil, as well as to provide alternatives to process it into more useful products. The results of this community service activity showed an increase in understanding for participants, this can be seen from the increase in the post-test scores worked on by participants and from the results of discussions during the activity.

**Keywords:** Gebang Village, Waste, Used Cooking Oil, Soap.

### **1. PENDAHULUAN**

Desa Gebang terletak di Kabupaten Pesawaran propinsi Lampung memiliki luas wilayah **1.198,96 ha**. Jumlah penduduk Desa Gebang sebanyak 6.598 Jiwa merupakan masyarakat usia produktif, sedangkan penduduk yang di kategorikan miskin sekitar 3.350 jiwa. Dengan mata pencaharian utama penduduk adalah petani Selain itu juga sebagai pelaku usaha di bidang pariwisata (Wahyudin, 2017).

Ketika survei awal dilakukan sebelum kegiatan berlangsung, ada banyak ibu-ibu di desa yang tidak memahami bahaya minyak goreng berulang, perubahan yang terjadi saat pemanasan minyak goreng mengakibatkan perubahan struktur kimia di dalamnya sehingga sangat tidak layak lagi apabila digunakan untuk menggoreng bahan makanan. Sebagian besar Masyarakat seringkali membuang minyak jelantah ke lingkungan tanpa adanya diproses penyaringan atau pencucian terlebih dahulu karena dianggap sudah tidak mempunyai manfaat lagi. Namun pada dasarnya, minyak bekas tersebut masih dapat diolah dan diproses menggunakan bahan-bahan alternatif, misalnya untuk bahan pembuatan sabun, biodiesel, lilin, dan sebagainya sehingga dapat meningkatkan nilai jual minyak jelantah yang sudah tidak layak di konsumsi. Oleh karena itu, pengolahan produk dengan nilai ekonomi tinggi harus digunakan untuk pemrosesan minyak bekas

tersebut. Melalui kegiatan pengabdian ini dilakukan salah satu bentuk pengolahan limbah minyak goreng, yaitu dengan membuat sabun cuci.

Minyak goreng dapat digunakan maksimal hingga 3-4 kali pemanasan. (Kapitan, 2013). Saat minyak tersebut digunakan berulang kali, maka asam lemak yang terkandung akan menjadi lebih jenuh dan berubah warna. Sehingga dapat dikatakan bahwa minyak yang telah dipanaskan lebih dari 4x tidak baik untuk dikonsumsi (Lipoeto, 2011). Mengonsumsi minyak jelantah dapat menyebabkan masalah kesehatan, yang dapat merusak usus kecil, pembuluh darah, jantung dan hati. Minyak makanan bekas dioksidasi oleh asam lemak tak jenuh yang membentuk radikal bebas, menyebabkan kerusakan pada beberapa organ tubuh (Megawati & Muhartono, 2019).

Pembuangan minyak bekas langsung ke lingkungan dapat menyebabkan pencemaran air maupun tanah jika dilakukan terus menerus. Minyak jelantah tidak hanya bersifat karsinogenik, tetapi dapat juga dikategorikan sebagai limbah B3 yang sangat berbahaya apabila berada di lingkungan. Pencemaran lingkungan yang dipengaruhi oleh limbah minyak yang dilepaskan di sungai dapat dikurangi melalui upaya pengelolaan limbah. (Vanessa & Bouta, 2017). Produk makanan yang di goreng pada suhu tinggi mengakibatkan perubahan pada struktur molekul asam lemak jenuh tinggi. Perubahan tersebut dapat menyebabkan makanan berbahaya bagi kesehatan. Selain itu, pemanasan minyak goreng yang panjang dan berulang menghasilkan senyawa peroksida. Peroksida ini adalah radikal bebas yang beracun bagi tubuh. Jumlah maksimum peroksida dalam minyak nabati yang cocok untuk konsumsi manusia adalah 10 meq/kg minyak makanan. Namun, minyak makanan bekas tidak memenuhi standar kualitas kesehatan, karena mereka memiliki jumlah peroksida 20-40 meq/kg (Thadeus, 2012).

Edukasi tentang pemanfaatan minyak jelantah untuk masyarakat desa Gebang diharapkan dapat mendukung keterampilan dan mampu menciptakan pengusaha baru, terutama bagi ibu-ibu rumah tangga. Karena ibu rumah tangga biasanya lebih banyak memiliki waktu senggang cukup melakukan kegiatan yang produktif. Sehingga dapat mengembangkan keterampilan dan meningkatkan ekonomi keluarga. Kegiatan ini dilakukan agar dapat meningkatkan aktivitas kegiatan ibu-ibu PKK di desa Gebang. Kegiatan ini dilakukan dengan cara sosialisasi kepada Masyarakat sekitar mengenai bagaimana menggunakan minyak bekas serta praktik pembuatan sabun cuci untuk meningkatkan keterampilan dalam Upaya pemanfaatan limbah minyak goreng sehingga memiliki nilai ekonomi yang cukup, yang dapat diaplikasikan langsung di masyarakat dan memiliki keuntungan serta nilai ekonomi yang tinggi.

## **2. METODE PELAKSANAAN**

### **2.1 Sosialisasi**

Penyampaian materi mengenai bahaya limbah minyak jelantah dan manfaat daur ulangnya.

### **2.2 Demonstrasi**

Praktik langsung membuat sabun cuci dari minyak jelantah menggunakan bahan-bahan sederhana seperti soda api (NaOH), air, dan pewangi alami.

### **2.3 Praktek Interaktif**

Pada sesi ini peserta melakukan praktik pembuatan sabun cuci dengan bimbingan dari tim pengabdian.

### **2.4 Diskusi dan Evaluasi**

Sesi tanya jawab untuk menanggapi permasalahan yang dihadapi peserta serta memberikan umpan balik terhadap kegiatan.

### **2.5 Evaluasi**

Untuk mengetahui Tingkat keberhasilan kegiatan pengabdian ini dilakukan pretest dan posttest berupa ujian tertulis, menggunakan soal yang sama dengan yang diujikan pada tes awal. Pelaksanaan tes dapat di lihat di gambar 1.



**Gambar 1.** Peserta Mengerjakan Soal Pretest

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan inti pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan edukasi bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang, dilaksanakan di Kantor Kelurahan desa Gebang Pesawaran Propinsi Lampung, yang dihadiri Ibu Kepala desa dan perangkat desa lainnya. Kegiatan diikuti oleh 32 warga masyarakat desa Gebang. Masyarakat yang hadir terlihat antusias mengikuti kegiatan pengabdian karena dengan adanya kegiatan ini dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan serta memberikan tambahan wawasan mengenai kewirausahaan yaitu menghasilkan produk berupa sabun cuci. Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Kegiatan Pengabdian di Kantor Kelurahan, Desa Gebang, Pesawaran.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri atas beberapa tahapan meliputi tahap pertama sosialisasi dengan cara memberikan penjelasan mengenai efek penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan jangka Panjang, selanjutnya edukasi mengenai bagaimana mengolah limbah minyak jelantah menjadi salah satu produk alternatif yang bermanfaat. Terakhir dilakukan praktik langsung pembuatan sabun. Cara mudah untuk membuat sabun cuci dapat dilakukan dengan cara yaitu:

1. Menyaring minyak jelantah agar bebas dari sisa makanan.
2. Melarutkan soda api dalam air (dengan hati-hati).
3. Mencampur minyak dan larutan soda api.
4. Menambahkan pewangi atau bahan tambahan.

5. Menuangkan campuran ke cetakan dan menunggu proses saponifikasi selama 1–2 hari.

Selanjutnya peserta mencoba membuat sabun dalam kelompok kecil dengan pendampingan. Pada kegiatan ini masyarakat dikenalkan bahwa indikasi minyak yang paling mudah dikenali yaitu dari kejernihannya (Taufik & Seftiono, 2018). Selain dari kejernihan warna terdapat serpihan/remahan pada sisa minyak. Hasil implementasi kegiatan ini diharapkan untuk membuka wawasan kepada masyarakat sehingga mereka dapat meningkatkan penggunaan dan nilai ekonomi dari minyak jelantah. Selain itu, industri berbasis rumah baru akan diciptakan melalui peluang bisnis dalam produksi produk sabun cair. Metode yang dilakukan dalam kegiatan ini adalah untuk memberikan solusi dalam bentuk keterampilan untuk masalah kurangnya perawatan untuk limbah minyak yang dapat dimakan. Selain itu juga kegiatan Pengabdian ini diharapkan mampu mengedukasi mengenai dampak kesehatan penggunaan minyak jelantah. Pengetahuan yang kurang tentang dampak kesehatan penggunaan minyak jelantah menyebabkan masih banyaknya ibu-ibu yang secara berulang menggunakan minyak jelantah dalam mengolah makanan. Selanjutnya Setelah mempelajari cara membuat sabun cuci dari minyak jelantah, beberapa peserta menunjukkan minat untuk memproduksi sabun secara lebih rutin dan mengembangkan usaha kecil berbasis produk ramah lingkungan ini. Sabun yang dihasilkan tidak hanya bisa digunakan untuk kebutuhan rumah tangga, tetapi juga bisa dijual di pasar lokal atau melalui jaringan yang lebih luas.

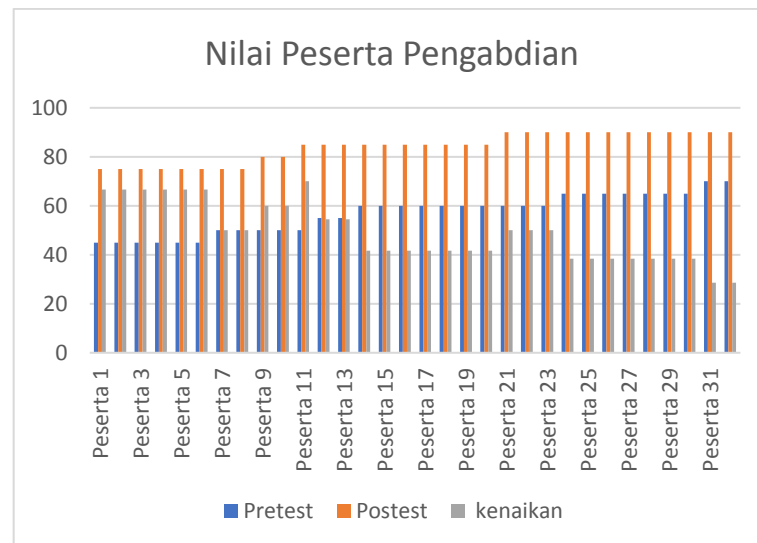
Dalam diskusi post-pelatihan, beberapa peserta bahkan sudah mulai berpikir untuk menjual sabun cuci ini ke tetangga atau di pasar lokal. Dengan harga bahan baku yang murah, yaitu minyak jelantah yang sudah ada di rumah tangga mereka, mereka bisa memproduksi sabun dengan biaya yang sangat rendah dan menjualnya dengan harga yang kompetitif. Proses pembuatan sabun dapat dilihat pada gambar 3. Kegiatan ini tentu sangat berguna terutama dalam melatih skill dari masyarakat dalam mengolah hasil buangan rumah tangga seperti minyak jelantah yang ada disekitar lingkungan (Nurchahyo *et al.*, 2021).



**Gambar 3.** Praktek Pembuatan Sabun oleh Peserta

Nilai manfaat pembentuk stimulus untuk perilaku masyarakat teridentifikasi dengan manfaat sosial-ekonomi yakni masyarakat sudah menggunakan minyak jelantah karena murah harganya, hampir semua lapisan masyarakat mengakui akan hal tersebut. Kemudian pada aspek alternatif bahan pembuat sabun dan kegunaannya masyarakat belum memahami dengan baik mereka hanya mengetahui bahwa selepas menggunakan minyak goreng yang berkali-kali baru akan menjadi minyak jelantah. Namun ketika mereka ditanyakan mengenai apakah minyak jelantah dapat dijadikan sabun cuci beberapa masyarakat yang tidak mengetahui hal tersebut. Pengetahuan nilai gizi dan kandungan minyak jelantah belum tersampaikan oleh masyarakat. (Desfandi, 2015) menerangkan bahwa untuk mengubah perilaku masyarakat perlu diwujudkan melalui pendidikan yang berkesinambungan dan terus-menerus agar informasi yang mendasar dan relevan dapat benar-benar diterima. Peningkatan pemahaman oleh peserta kegiatan Pengabdian dapat dilihat pada

gambar 4. Pada grafik tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata pemahaman peserta meningkat lebih dari 25%.



**Gambar 4.** Kenaikan Nilai Posttest

Setelah kegiatan ini berlangsung diharapkan tiga permasalahan di masyarakat yang akan diselesaikan adalah: (a) Keterbatasan pengetahuan masyarakat mengenai potensi ekonomis limbah minyak jelantah, (b) Belum adanya ketrampilan masyarakat mengenai pemanfaatan limbah minyak jelantah untuk diolah menjadi sabun cuci piring, (c) Keterbatasan ketrampilan masyarakat proses pengendalian pencemaran air dan tanah, (d) Keterbatasan wawasan kewirausahaan masyarakat yang terkait dengan pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomis tinggi (sabun cuci piring). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini difokuskan pada: 1) pemberian pengetahuan kepada masyarakat mengenai potensi ekonomis limbah minyak jelantah, 2) pelatihan ketrampilan pada masyarakat mengenai pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring, 3) pemberian ketrampilan mengenai proses pengendalian pencemaran air dan tanah, 4) pembekalan wawasan kewirausahaan terkait produksi sabun cuci.

Dengan adanya kegiatan pengabdian ini diharapkan, dapat meningkatkan pengetahuan Masyarakat mengenai pentingnya pengolahan limbah di skala rumah tangga, karena pengetahuan yang kurang tentang manfaat dan cara pengolahan minyak jelantah dapat berdampak besar pada perubahan ekosistem di lingkungan sekitar, yaitu tercemarnya saluran perairan dan air tanah. Air resapan yang masuk melalui pori-pori tanah dapat menghambat pertumbuhan biodiversitas bawah tanah (fauna tanah dan mikroorganisme) termasuk juga tanaman.

#### 4. KESIMPULAN

Melalui kegiatan ini, masyarakat memperoleh pengetahuan praktis tentang bahaya pembuangan minyak jelantah secara sembarangan serta manfaat ekonomis dan ekologis dari pengolahannya menjadi sabun cuci. Hal ini dilihat dari meningkatnya pemahaman peserta pada hasil nilai posttest lebih dari 25%. Diharapkan, kegiatan ini dapat mendorong terciptanya kesadaran lingkungan, mengurangi limbah rumah tangga, serta membuka peluang usaha ramah lingkungan di masyarakat.

#### REFERENCES

- Desfandi, M. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *SOSIO DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/https://doi.org/10.15408/sd.v2i1.1661>

- Kapitan, B.O. 2013. Analisis Kandungan Asam Lemak Trans (Trans Fat) Dalam Minyak Bekas Penggorengan Jajanan Di Pinggir Jalan Kota Kupang, *Jurnal Kimiaterapan* 1 (1), 17-31.
- Lipoeto, E. 2011. Synthesis of Biodiesel via Acid Catalysis. *Ind. Eng. Chem. Research*, 44(14), 5353-5363.
- Megawati, M. dan Muhartono. 2019. Konsumsi Minyak Jelantah dan Pengaruhnya Terhadap Kesehatan. *Majority*. Volume 8, Nomor 2, pp 259-264. <https://jke.kedokteran.unila.ac.id> [22 Agustus 2021].
- Nurchahyo, H., Riyanta, A., & Santoso, J. (2021). Pemberdayaan Potensi PKK Cabawan Kota Tegal Melalui Pelatihan Pembatan Sabun Cair di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 2(2), 275-280. doi:<https://doi.org/10.33394/jpu.v2i2.4011>
- Taufik, M., & Seftiono, H. (2018). Karakteristik Fisik dan Kimia Minyak Goreng Sawit Hasil Proses Penggorengan dengan Metode Deep-Fat Frying. *Jurnal Teknologi*, 10(2), 123– 129
- Thadeus, M. S. 2012. Dampak Konsumsi Minyak Jelantah terhadap Kerusakan Oksdatif DNA (Disertasi). Yogyakarta : Program Doktor Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Gadjah Mada.
- Vanessa, M. C & J. M. F. Bouta. 2017. “Analisis Jumlah Minyak Jelantah yang Dihasilkan Masyarakat di Wilayah Jabodetabek” Inayati, N, dan Kurnia, R., 202
- Wahyudin, U. (2017). Strategi Komunikasi Lingkungan Dalam Membangun Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Jurnal Common*. <https://doi.org/https://doi.org/10.34010/common.v1i2.576>