

PELATIHAN PENGOLAHAN LIMBAH MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN PADAT RAMAH LINGKUNGAN UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT

Seftya Putri Mahyantika¹, Adelia Permata Dewi², Qonita Mukrimatul Hijjah³, Ratna Djuniwati Lisminingsih⁴
Universitas Islam Malang¹²³⁴

ABSTRACT

Used cooking oil is a waste derived from vegetable oil and is reused for cooking. The use of used cooking oil is done repeatedly by the community because the price of cooking oil continues to increase. Whereas used cooking oil contains many carcinogenic compounds that are formed during the frying process so that it can cause various diseases such as cancer and can damage environmental sustainability. One way to process used cooking oil waste into economically valuable goods is to provide training to Pakisaji Youth Organization, Malang Regency on how to process used cooking oil into solid soap. The training activity aims to provide education to the Pakisaji Youth Organization on how to process used cooking oil into solid soap so that it can increase community economic empowerment. Training to the community was carried out by distributing questionnaires before and after training to find out the community's knowledge before and after training, then the material was presented by the resource person and continued with the practice of making soap from used cooking oil guided by the community service team students. The result of the training is that the community better understands the processing of used cooking oil waste into solid soap, so that after the training activities, the Pakisaji Youth Organization community can save by applying soap making from used cooking oil and can be used as a business to sell.

Keywords: Used Cooking Oil, Waste Management, Soap.

ABSTRAK

Minyak jelantah merupakan limbah yang berasal dari minyak nabati dan digunakan kembali untuk memasak. Penggunaan minyak goreng bekas dilakukan berulang kali oleh masyarakat dikarenakan harga minyak goreng yang terus meningkat. Padahal minyak jelantah banyak mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik yang terbentuk selama proses penggorengan sehingga dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker dan dapat merusak kelestarian lingkungan. Salah satu cara untuk pengolahan limbah minyak jelantah menjadi barang yang bernilai ekonomis adalah dengan memberikan pelatihan kepada Karang Taruna Pakisaji, Kabupaten Malang tentang cara pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat. Kegiatan pelatihan tersebut bertujuan untuk memberikan edukasi kepada Karang Taruna Pakisaji tentang cara pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat sehingga dapat meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Pelatihan kepada masyarakat dilakukan dengan pembagian kuisioner sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan untuk mengetahui pengetahuan masyarakat pada saat sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan, kemudian dilakukan pemaparan materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan sabun dari minyak jelantah yang dipandu oleh mahasiswa tim pengabdian kepada masyarakat. Hasil dari dilakukannya pelatihan tersebut adalah masyarakat lebih memahami pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun padat, sehingga setelah kegiatan pelatihan, masyarakat Karang Taruna Pakisaji dapat menghemat dengan menerapkan pembuatan sabun dari minyak jelantah dan dapat dijadikan sebagai usaha untuk dijual belikan.

Kata kunci: Minyak jelantah, Pengolahan limbah, Sabun

1. Pendahuluan

Laju kerusakan dan pencemaran lingkungan semakin hari semakin meningkat. Salah satunya adalah masalah pengelolaan limbah. Hal ini perlu ditangani dengan serius agar tidak menimbulkan kerusakan yang serius bagi lingkungan. Masyarakat sebagai konsumen tentu akan menghasilkan limbah sebagai hasil dari kehidupan sehari-hari (Sunarsi, 2014). Salah satu limbah yang dihasilkan oleh masyarakat dari hasil penggorengan adalah minyak jelantah. Minyak jelantah berasal dari bekas minyak goreng yang telah digunakan untuk proses menggoreng. Limbah minyak jelantah memiliki potensi mencemari lingkungan jika tidak dikelola dengan baik dan dibuang secara sembarangan.

Minyak goreng merupakan bahan pangan yang paling banyak digunakan oleh masyarakat dalam memasak makanan terutama untuk menggoreng. Minyak goreng merupakan bahan pangan dengan komposisi utama trigliserida yang berasal dari bahan nabati, dengan atau tanpa perubahan kimiawi dan telah melalui proses pemurnian yang digunakan untuk menggoreng. Di Indonesia, minyak goreng diproduksi dari minyak kelapa sawit dalam skala besar. Proses penyaringan minyak kelapa sawit biasanya dilakukan 2 kali (pengambilan lapisan tak jenuh), hal ini menyebabkan kandungan asam lemak tak jenuh menjadi lebih tinggi. Tingginya asam lemak tak jenuh pada minyak goreng, menyebabkan minyak goreng akan mudah rusak pada proses penggorengan, karena pada proses penggorengan minyak akan dipanaskan secara terus-menerus pada suhu tinggi (Handayani, dkk., 2021).

Setiap rumah tangga, biasanya menggunakan minyak goreng dan akan menghasilkan limbah dari hasil penggorengan. Minyak limbah hasil penggorengan dan digunakan berulang kali sering dikenal dengan minyak jelantah. Sebagian besar pengguna minyak goreng sering membuang jelantah ke tempat-tempat pembuangan seperti saluran air ataupun tanah. Jika hal tersebut dilakukan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan pencemaran

lingkungan dan berpotensi merusak kehidupan beberapa komunitas makhluk hidup di sungai, aliran akhir dari selokan, dan merusak komponen kandungan tanah (Fitri & Fitriana, 2020).

Minyak jelantah merupakan limbah non B-3 yang harus mendapatkan penanganan yang tepat agar tidak menyebabkan pencemaran lingkungan bila dibuang begitu saja. Beberapa masyarakat bahkan menggunakan kembali minyak jelantah yang telah didaur ulang menjadi minyak goreng curah dan dijual dengan harga murah. Padahal penggunaan minyak goreng hasil daur ulang minyak jelantah sangat berbahaya bagi kesehatan (Garnida, dkk., 2022).

Desa Wadung Pakisaji, terletak di Kabupaten Malang, Jawa Timur. Mayoritas penduduk di desa wadung menggantungkan hidup dari hasil pertanian seperti padi, sayuran, buah-buahan, dan palawija. Penanganan sampah domestik di Desa Wadung sudah memenuhi standart kebersihan daerah, dengan adanya TPA yang diidjalankan oleh aparat dan warga. Namun masyarakat kurang memahami dalam pengolahan limbah jelantah untuk dijadikan barang yang lebih ekonomis. Selain itu, desa wadung memiliki lembaga kemasyarakatan yaitu karang taruna, lembaga ini sebagai wadah pengembangan generasi muda yang tumbuh dan berkembang untuk masyarakat terutama di wilayah desa/kelurahan untuk mengembangkan sumberdaya di wilayaha tersebut. Salah satu cara untuk memberdayakan Karang Taruna tersebut adalah dengan memberikan penyuluhan dan pelatihan terkait pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun padat sehingga menjadi barang yang lebih ekonomis.

Berdasarkan hal tersebut, perlu penanganan yang tepat agar limbah minyak jelantah ini dapat bermanfaat agar tidak menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan masyarakat dan lingkungan. Pemanfaatan minyak jelantah ini dapat dilakukan melalui proses pemurnian agar dapat digunakan kembali untuk bahan baku pembuatan sabun. Sabun merupakan produk kimia yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Sabun pada umumnya dikenal dalam dua wujud,

sabun cair dan sabun padat. Produk sabun yang kami hasilkan dari kegiatan ini berupa sabun padat. Sabun padat memiliki beberapa keunggulan seperti memiliki kandungan gliserin yang bagus untuk mereka yang memiliki masalah kulit eksim, dan sabun padat memiliki tingkat pencemaran yang lebih rendah sehingga tidak akan terlalu membahayakan bagi lingkungan (Arlofa, dkk., 2021).

2. Tinjauan Pustaka

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan noda, air bersabun secara efektif mengikat partikel dalam suspensi, mudah dibawa oleh air bersih. Sabun dihasilkan dari proses hidrolisis minyak atau lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol yang dilanjutkan dengan proses saponifikasi. Kandungan zat-zat yang terdapat pada sabun juga bervariasi sesuai dengan sifat dan jenis sabun. Larutan alkali yang digunakan dalam pembuatan sabun bergantung pada jenis sabun tersebut. Larutan alkali yang biasa digunakan pada sabun keras adalah Natrium Hidroksida (NaOH) (Handayani, dkk., 2021).

Kondisi dasar yang biasa digunakan untuk adalah natrium hidroksida (NaOH) dan kalium hidroksida (KOH). Jika produk yang dihasilkan berupa sabun padat maka basa yang digunakan adalah NaOH, sedangkan jika berupa sabun cair maka bahan basa berupa KOH (Sukeksi et al., 2017). Pada pengabdian masyarakat ini hasil produk berupa sabun padat agar bisa dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat dan bisa lebih disimpan dengan baik,

Dari proses pembuatan sabun yang berbahan dasar minyak jelantah menghasilkan :

NaOH 75,5 g + Air bersih 210 ml □ Larutan alkali

Minyak jelantah 490 ml + Larutan alkali □ Sabun jelantah, Reaksi dalam pembuatan sabun jelantah disebut reaksi saponifikasi. Konsentrasi NaOH dan pengadukan sangat berpengaruh dalam proses pembuatan sabun jelantah.

NaOH yang dilarutkan ke dalam air disebut larutan alkali, larutan alkali ini sangat berpengaruh karena yang menyebabkan kekentalan dan merubah menjadi sabun. NaOH digunakan untuk membuat sabun batang karena dengan NaOH adonan sabun akan mengeras dengan sendirinya setelah di diamkan selama beberapa jam. Akan lebih cepat mengeras jika di letakkan di ruangan terbuka. Sabun jelantah tersebut hanya dapat digunakan untuk membersihkan kotoran dan noda tetapi tidak untuk sabun badan.

3. Metode

Pelaksanaan pengabdian dilakukan secara langsung atau tatap muka yang dilaksanakan di Desa Wadung Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Target dari program pengabdian ini adalah warga setempat yang berlokasi di Desa Wadung, khususnya pengurus karang taruna. Adapun metode pelaksanaan yang akan dilakukan untuk melaksanakan kegiatan tersebut, disajikan dalam langkah- langkah berikut :

➤ **Pendahuluan :**

Sebelum dilakukan pengabdian kepada masyarakat, dilakukan pemilihan pertanyaan kuisisioner terlebih dahulu untuk menentukan apakah pertanyaan yang ada pada kuisisioner tersebut sudah memenuhi syarat dengan menggunakan uji validitas dan reabilitas, kemudian dilakukan uji skala Linkert. Uji dilakukan dengan membagikan 10 responden.

➤ **Perencanaan :**

- ✓ Melakukan observasi ke lokasi Karang Taruna di Desa Wadung, Kecamatan Pakisaji.
- ✓ Mengkoordinasikan kegiatan dengan Pengurus Karang Taruna.
- ✓ Menyusun materi sosialisasi dan pelatihan.
- ✓ Menyiapkan saran dan prasarana yang dibutuhkan, meliputi alat dan bahan.

➤ **Pelaksanaan**

- ✓ Melakukan sosialisasi materi tentang pembuatan sabun padat dari minyak jelantah.
- ✓ Memberikan pelatihan cara pembuatan sabun padat dari minyak jelantah yang dipandu oleh tim pengabdian kepada masyarakat.
- ✓ Memberikan wawasan tentang cara penerapan kepada masyarakat untuk dijadikan usaha bagi masyarakat.

➤ Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam pengabdian ini antara lain, PPT Materi, Print Out Materi dan Kuisisioner, wadah baskom plastik, cetakan, pengaduk, gelas ukur, gelas kaca, sendok plastik, masker, sarung tangan, minyak jelantah, NaOH, air alkali, pewarna makanan, dan pewangi sintesis.

➤ Pelaksanaan Penyuluhan

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat yaitu membagikan kuisisioner sebelum penyampaian materi terkait pembuatan sabun padat dari minyak jelantah, kemudian dilakukan penyampaian materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan praktik pembuatan sabun yang dipandu oleh tim pengabdian kepada masyarakat. Setelah dilakukan penyampaian materi dan praktik pembuatan sabun, Audiens diminta untuk mengisi kuisisioner setelah penyampaian materi.

➤ Langkah kerja pembuatan sabun padat dari minyak jelantah

- ✓ Penjernihan Minyak Jelantah.

Minyak jelantah yang akan digunakan dapat disaring dengan menggunakan saringan kasar maupun halus. Minyak jelantah juga dapat dijernihkan dengan berbagai cara seperti dicampur tepung dan dipanaskan kemudian diendapkan dan diambil bagian yang jernihnya.

- ✓ Pembuatan Sabun Jelantah

Gunakan masker dan sarung tangan. Air sebanyak 210 mL dimasukkan ke dalam gelas kaca, kemudian NaOH (soda kaustik) sebanyak 75,5 g dimasukkan

sedikit demi sedikit ke dalam air menggunakan sendok plastik dan diaduk (Jangan sebaliknya memasukkan air ke dalam NaOH, karena berbahaya). Air alkali dibiarkan sampai dingin. Masukkan air alkali tadi ke dalam 490 mL minyak jelantah sedikit demi sedikit, sambil diaduk-aduk menggunakan pengaduk sampai mengental. Pewarna ditambahkan sesuai selera. Terakhir tambahkan parfum dan aduk sampai mengental sempurna. Campuran siap dicetak sesuai selera. Sabun dapat dikeluarkan dari cetakan setelah mengeras. Proses pengerasan sabun akan lebih cepat apabila diangin-anginkan.

➤ Analisis Data

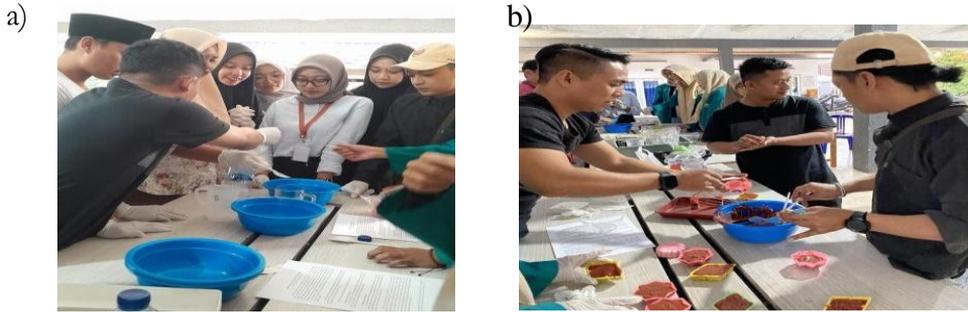
Analisis data dilakukan untuk mengetahui kemampuan yang diperoleh peserta setelah dilaksanakan penyuluhan dan pelatihan terkait pembuatan sabun padat menggunakan minyak jelantah. Adapun indikator keberhasilan penyuluhan dan pelatihan ini adalah :

- ✓ Kehadiran peserta dalam penyuluhan dan pelatihan
- ✓ Peserta mampu memahami tentang cara pembuatan sabun padat dari minyak jelantah
- ✓ Peserta dapat menerapkan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari

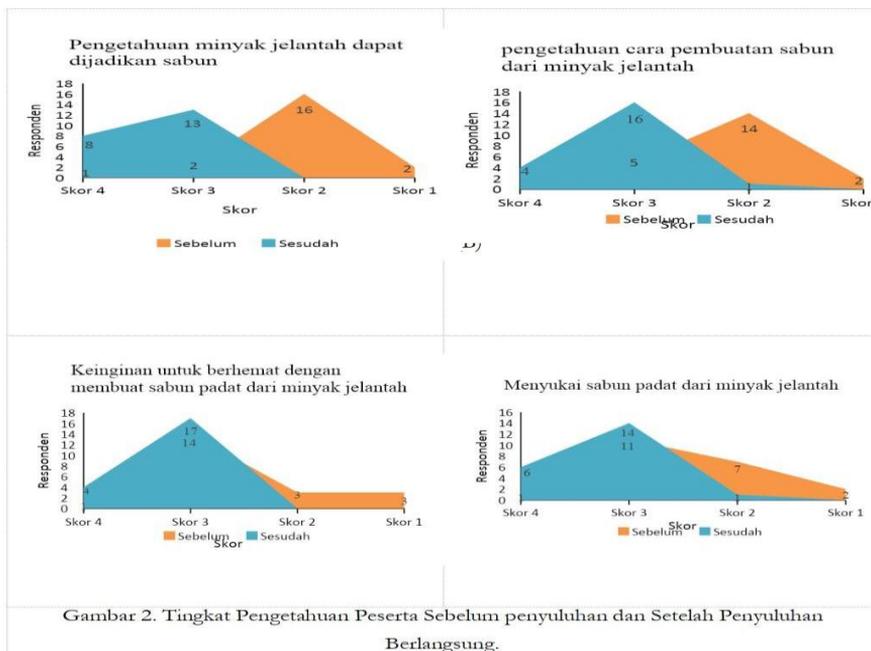
Tahapan analisis data dimulai dengan menginput data untuk kemudian di analisis menggunakan skala linkert. Untuk menentukan kevalidan dan konsistensi data digunakan analisis validitas dan reabilitas dengan nilai signifikansi 5% menggunakan SPSS versi 27.

4. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis, 25 Juli dengan sasaran masyarakat Karang Taruna Desa Wadung Pakisaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur sebanyak 21 orang dengan rentang usia berkisar 19-29 tahun. Rincian kegiatan dimulai dengan sosialisasi tentang pemanfaatan minyak jelantah, pembentukan kelompok, dan pelatihan dan pembuatan sabun.



Gambar 1. Penyuluhan dan praktik pembuatan sabun padat minyak jelantah kepada Karang Taruna Desa Wadung



Gambar 2. Tingkat Pengetahuan Peserta Sebelum penyuluhan dan Setelah Penyuluhan Berlangsung.

Hasil penyuluhan dan pelatihan menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman, pengetahuan, keinginan, dan ketertarikan masyarakat Karang Taruna tentang pengolahan limbah jelantah untuk dijadikan sebagai sabun padat ramah lingkungan. Peningkatan pengetahuan Karang Taruna terkait minyak jelantah dapat dijadikan sabun sebesar 29%, peningkatan pengetahuan Karang Taruna tentang cara pembuatan sabun dari minyak jelantah sebesar 16%, peningkatan keinginan Karang Taruna untuk berhemat dengan membuat sabun minyak jelantah sebesar 12,5%, dan peningkatan ketertarikan dalam pembuatan

sabun minyak jelantah sebesar 20%. Berdasarkan hasil analisis data kuisisioner yang diperoleh, masyarakat Karang Taruna rata-rata banyak yang memahami tentang pemanfaatan limbah minyak jelantah untuk dijadikan sabun, namun ketertarikan dalam pembuatan sabun padat dari minyak jelantah masih rendah. Oleh karena itu penting dilakukan penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat tentang pengolahan limbah jelantah untuk dijadikan sabun padat.

Sebelum dilakukan penyampaian materi, masyarakat diminta untuk mengisi kuisisioner sebelum terlebih dahulu, kemudian dilakukan penyampaian materi dan praktik pembuatan sabun minyak jelantah. Pada saat penjelasan materi dan praktik pembuatan sabun, masyarakat sangat antusias untuk mencoba membuat dan ingin menerapkan dalam kehidupan sehari-hari, untuk menjadikan minyak jelantah menjadi nilai ekonomis dan bisa menghasilkan masukan tambahan. Peserta juga menunjukkan antusias yang cukup baik dengan bertanya bagaimana mendapatkan bahan yang dibutuhkan untuk diterapkan selanjutnya oleh masyarakat.

Selama proses penyuluhan dan pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah, masyarakat mendapatkan banyak pemahaman antara lain yaitu, pengetahuan tentang limbah minyak jelantah yang dapat dimanfaatkan menjadi sabun jelantah, keinginan masyarakat untuk berhemat dengan membuat sabun minyak jelantah sendiri dari rumah, dan masyarakat tertarik dan menyukai sabun padat dari minyak jelantah tersebut. Karena pembuatan sabun ini berbahan dasar minyak jelantah yang merupakan limbah yang diperoleh di setiap rumah tangga. Selain sebagai penggunaan yang hemat, minyak jelantah bisa dijadikan ladang bisnis agar dari yang sebelumnya memiliki nilai ekonomis rendah dengan adanya pembuatan sabun ini dapat meningkatkan nilai ekonomis dan nilai jual yang baik. Pelaksanaan kegiatan pengabdian juga dapat berdampak secara tidak langsung dengan menjaga lingkungan sekitar melalui pengurangan limbah

rumah tangga serta dapat mengurangi resiko pencemaran air tanah (Erviana et al., 2018).

Hasil penyuluhan dan pelatihan menunjukkan terdapat peningkatan pemahaman, pengetahuan, keinginan, dan ketertarikan masyarakat Karang Taruna tentang pengolahan limbah jelantah untuk dijadikan sebagai sabun padat ramah lingkungan. Peningkatan pengetahuan Karang Taruna terkait minyak jelantah dapat dijadikan sabun sebesar 29%, peningkatan pengetahuan Karang Taruna tentang cara pembuatan sabun dari minyak jelantah sebesar 16%, peningkatan keinginan Karang Taruna untuk berhemat dengan membuat sabun minyak jelantah sebesar 12,5%, dan peningkatan ketertarikan dalam pembuatan sabun minyak jelantah sebesar 20%. Berdasarkan kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun padat dapat bermanfaat bagi masyarakat yaitu dapat memanfaatkan bahan yang sebelumnya tidak memiliki nilai atau hanya dibuang saja bisa menjadi produk yang lebih bermanfaat dan menjadi lebih bernilai jual tinggi dan menjadi produk yang bagus dan bermanfaat. Dengan adanya pengabdian masyarakat ini diharapkan menambah pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya dan pemanfaatan limbah minyak jelantah. Pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya dan pemanfaatan limbah minyak jelantah masih sangat sedikit. Oleh karena itu pelatihan pembuatan sabun padat berbahan limbah minyak jelantah ini sangat penting dilakukan mengingat limbah ini merupakan salah satu limbah yang pasti dihasilkan pada setiap rumah tangga.

5. Kesimpulan

Pengabdian dengan program pemanfaatan limbah minyak jelantah merupakan salah satu upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan. Dengan kegiatan ini warga setempat dapat mengetahui manfaat dari limbah minyak jelantah. Manfaat dari program pengabdian pemanfaatan minyak

bekas pakai, yaitu warga setempat Desa Wadung bisa memanfaatkan sendiri minyak jelantah yang mereka hasilkan untuk bahan utama pembuatan sabun padat. Jika warga setempat mengetahui manfaat dari minyak jelantah sebagai bahan pembuatan sabun padat, hal tersebut dapat menjadi pemasukan yang lebih besar untuk mereka, selain itu sabun padat ini memiliki tingkat pencemaran yang lebih rendah sehingga tidak akan terlalu membahayakan bagi lingkungan.

6. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Malang yang sudah mendanai dan memfasilitasi terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui dana hibah pengembangan prodi. Kami juga berterima kasih kepada pihak karang taruna Desa Wadung yang telah menyempatkan waktu untuk berpartisipasi dan memberikan dukungan sehingga kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat terlaksana dengan lancar.

Daftar Pustaka

- Arlofa, N., Budi, B. S., Abdillah, M., & Firmansyah, W. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Chemtech*, 7(1): 17-21.
- Erviana, V. Y., Iis Suwartini, dan Ahmad Ahid Mudayana. 2018. Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *Jurnal Solma*. 7(2): 144-152.
- Fitri, A. S., & Fitriana, Y. A. N. (2020). Analisis Angka Asam Pada Minyak Goreng dan Minyak Zaitun. *Sainteks*, 16(2).
- Garnida, A., Rahmah, A. A., Sari, I. P., & Muksin, N. N. (2022). Sosialisasi Dampak dan Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas di Kampung Jati RW. 005 Kelurahan Buaran Kecamatan Serpong Kota Tangerang Selatan. Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LP UMJ. Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., & Setiawan, W. A. (2021). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah

- Rumah Tangga. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun, 2(1): 55-62.
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. Metana: Media Komunikasi Rekayasa Proses dan Teknologi Tepat Guna, 14(2): 55-59.
- Sukeksi, L., Sidautar, A. J., Sitorus. C. 2017. Pembuatan Sabun dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (*Ceiba petandra*) sebagai Sumber Alkali. Jurnal Teknik Kimia USU, 6(3): 8-13.
- Sunarsi, E. 2014. Konsep Pengolahan Limbah Rumah Tangga dalam Upaya Concept of Houseld Waste in Environmental Pollution. Ilmu Kesehatan Masyarakat.