

Empowerment of PKK Women in Mojo Village through Training on Making Bar Soap and Aromatherapy Candles from Waste

Kartika Chrysti Suryandari, Rudi Ardianto, Azizah Nur Aini, Apfia Riana Devi

Universitas Sebelas Maret
kartika@fkip.uns.ac.id

Article History

accepted 15/10/2022

approved 31/12/2022

published 30/01/2023

Abstract

Cooking Oil Waste cooking oil is household waste that is often disposed of without any treatment because it is considered to have no economic value. The implementation of this work program aims to help increase the economic value of used cooking oil by creating new entrepreneurs (home industries) through improving skills in processing waste oil. This work program was carried out in the PKK group, Mojo village, Pasar Kliwon sub-district, Surakarta City. The activeness of PKK activities in the Mojo village within this scope is very good. The implementation of the community service program uses the Participatory Rural Appraisal (PRA) method or Participatory Understanding of Rural Conditions (PRA) with the implementation of training that has the core program: 1) Socialization of the impact of using used cooking oil; 2) Introduction to the use of used cooking oil; 3) Training on making bar soap and aromatherapy candles from used cooking oil. The results of this activity contributed greatly to PKK women and formed a new skill in processing used cooking oil so that an entrepreneurial spirit was formed. In addition, the participants received products from the training in the form of candles and bar soap that can be used personally. This training received a positive response which can be seen from the enthusiasm of the participants during the training.

Keywords: *Used cooking oil, bar soap, aromatherapy candles, entrepreneurship*

Abstrak

Minyak jelantah merupakan limbah rumah tangga yang seringkali dibuang tanpa adanya pengolahan karena dianggap sudah tidak mempunyai nilai ekonomis. Pelaksanaan program kerja ini bertujuan untuk membantu meningkatkan nilai ekonomis minyak jelantah dengan menciptakan wirausaha baru (home industry) melalui peningkatan keterampilan dalam mengolah limbah minyak. Program kerja ini dilaksanakan pada kelompok PKK kelurahan Mojo, kecamatan Pasar Kliwon, Kota Surakarta. Keaktifan kegiatan PKK kelurahan Mojo dalam lingkup tersebut sangat baik. Pelaksanaan program pengabdian masyarakat menggunakan metode Participatory Rural Appraisal (PRA) atau Pemahaman Partisipatif Kondisi pedesaan (PRA) dengan pelaksanaan pelatihan yang mempunyai inti acara : 1) Sosialisasi dampak penggunaan minyak jelantah; 2) Pengenalan tentang pemanfaatan minyak jelantah; 3) Pelatihan pembuatan produk sabun batang dan lilin aroma terapi dari bahan minyak jelantah. Hasil dari kegiatan ini memberikan kontribusi besar bagi ibu-ibu PKK dan terbentuk suatu keterampilan baru dalam mengolah minyak jelantah sehingga terbentuk jiwa wirausaha. Selain itu, para peserta mendapat produk dari hasil pelatihan berupa lilin dan sabun batang yang dapat digunakan secara pribadi. Pelatihan ini mendapat respon positif yang dapat dilihat dari antusias peserta pada saat pelatihan.

Kata Kunci: Minyak jelantah, sabun batang, lilin aroma terapi, wirausaha



PENDAHULUAN

Minyak goreng yang banyak dikonsumsi masyarakat di Indonesia adalah minyak dari kelapa sawit. Menurut survey yang dilakukan oleh Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia, Konsumsi minyak sawit di Indonesia sebesar 18,5 juta ton pada 2021. Jumlah tersebut meningkat 6,63% dari tahun sebelumnya yang sebesar 17,35 juta ton dan menjadi yang terbesar sejak 2015. Melihat trennya, konsumsi minyak sawit di Indonesia cenderung meningkat setiap tahunnya. Penurunan hanya terjadi pada 2017 sebesar 13,2% dari 12,75 juta ton menjadi 11,06 juta ton. Adapun, konsumsi minyak sawit Indonesia pada 2021 paling banyak untuk pangan, yakni 8,95 juta ton. Konsumsi minyak goreng yang meningkat otomatis akan mengakibatkan jumlah limbah jelantah yang meningkat juga. Minyak jelantah (*waste cooking oil*) merupakan minyak yang telah digunakan secara berulang-ulang hingga 3-4 kali penggorengan (Naomi et al., 2013).

Minyak jelantah tersebut akan mengalami perubahan sifat fisika-kimia. Perubahan fisika (penurunan kualitas) pada minyak goreng ditandai dengan perubahan warna menjadi gelap dan aroma menjadi kurang enak, sedangkan perubahan kimia ditandai dengan adanya proses hidrolisis, oksidasi, polimerisasi, dan reaksi pencoklatan yang disebabkan karena pemanasan pada suhu tinggi. Proses oksidasi dan polimerisasi dapat merusak sebagian vitamin dan asam lemak esensial yang terdapat dalam minyak sehingga memberikan dampak yang berbahaya bagi kesehatan yang dapat mengakibatkan keracunan dalam tubuh dan berbagai penyakit jika dikonsumsi terus-menerus, seperti diare, pengendapan lemak dalam pembuluh darah, dan kanker (Ketaren, 1986). Pertumbuhan kanker disebabkan oleh kerusakan utama dari minyak jelantah tersebut yaitu timbulnya bau dan rasa tengik dari minyak tersebut. Bahaya lainnya pada limbah minyak jelantah yaitu terdapatnya senyawa karsinogenik pada minyak jelantah yang dibuktikan dari bahan pangan berlemak yang teroksidasi yang menimbulkan resiko kolesterol darah yang semakin tinggi serta vitamin A, D, E, dan K yang larut di dalamnya ikut rusak. Kemudian dampak berbahaya lainnya yaitu terbentuknya senyawa yang menimbulkan rasa gatal pada tenggorokan yang sering dikenal sebagai senyawa *acrolein* yang bersifat racun.

Dampak negatif dari minyak jelantah jika dibuang begitu saja tanpa pengolahan akan menjadi limbah dan akan merusak lingkungan sekitar (Rosita dan Widasari, 2008). Limbah minyak jelantah yang dibuang secara sembarangan juga dapat mencemari lingkungan. Terutama lingkungan perairan. Dikarenakan sebagian masyarakat sering membuang limbah minyak jelantah di got atau saluran air. Hal ini dapat berdampak rusaknya ekosistem air dengan terbentuknya lapisan minyak dipermukaan air sehingga dapat menurunkan konsentrasi oksigen terlarut didalam air kemudian mengakibatkan pencahayaan matahari menjadi kurang maksimal karena terhalang lapisan minyak tersebut. Hal ini mengakibatkan organisme di dalam air kekurangan cahaya dan mati. Limbah minyak dapat juga menyebabkan sumbatan pada saluran air. Karena pada suhu yang rendah limbah minyak jelantah mengalami pembekuan. Hal ini dapat meningkatkan resiko penyakit dikarenakan berbagai mikroorganisme merugikan seperti bakteri anaerob menjadi mudah sekali berkembang biak karena menyukai lapisan lemak yang terbentuk. Selain itu, lapisan lemak yang terkumpul akan bercampur aduk dengan berbagai macam bahan kimia organik sehingga semakin lama dapat menjadi zat yang bersifat racun atau toksik. Hal ini dapat merugikan rantai makanan pada manusia karena apabila zat-zat beracun tadi dimakan ikan kemudian ikan dimakan manusia, pada akhirnya manusialah yang akan menanggung akibatnya karena penumpukan racun yang secara tidak langsung berasal dari ikan yang memakan racun tadi. Bukan ikan yang terkena penyakit kanker, tetapi manusialah yang dapat terkena penyakit kanker karena mutasi zat karsinogenik tadi yang berasal dari ikan yang dimakan. Hal ini menjadi seperti buah simalakama bagi manusia. (Erna & Wiwit, 2017).

Kebanyakan masyarakat awam masih menggunakan kembali minyak jelantah atau minyak yang sudah dipakai berkali-kali sampai habis atau membuangnya langsung pada lingkungan. Kedua hal ini jelas menimbulkan hal buruk bagi kesehatan dan lingkungan. Maka dari itu perlu solusi dalam menangani limbah minyak jelantah agar tidak menjadi masalah baik bagi lingkungan maupun kesehatan.

Minyak jelantah dapat diolah kembali melalui sistem pemurnian yang selanjutnya dapat diolah menjadi bahan baku industri non pangan, seperti sabun (Naomi et al., 2013). Hal ini disebabkan oleh kandungannya telah mengalami kerusakan sehingga tidak baik untuk dikonsumsi. Sehingga, minyak jelantah hasil filterisasi tersebut tidak untuk dikonsumsi melainkan dapat dibuat sebuah inovasi baru berupa sabun batang dan lilin aroma terapi. Sabun batang dapat dibuat berdasarkan proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa (Suryandari, 2014). Lilin aroma terapi dapat dibuat melalui proses pencampuran minyak jelantah dengan stearin.

Seminar mengenai pemanfaatan minyak jelantah kepada ibu-ibu merupakan salah satu bentuk kegiatan yang dapat mendukung keterampilan untuk menciptakan wirausahawan baru. Ibu-ibu rumah tangga mempunyai waktu yang cukup luang dalam melakukan kegiatan yang bersifat produktif. Kegiatan ini dapat berupaya untuk memanfaatkan waktu terutama bagi ibu rumah tangga dalam mengembangkan keterampilan sekaligus menjadi bekal untuk dapat meningkatkan ekonomi keluarga. Bentuk kegiatan tersebut dilakukan melalui pemberdayaan yang ada dalam kegiatan PKK, yaitu dengan memberikan seminar berupa penyuluhan tentang bahaya penggunaan minyak jelantah sampai dengan memberikan keterampilan untuk mengolah minyak jelantah.

Pelaksanaan seminar ini bertujuan untuk memberikan edukasi mengenai limbah minyak jelantah, bahaya limbah minyak jelantah terhadap lingkungan dan kesehatan serta memberikan keterampilan kepada ibu-ibu anggota PKK kelurahan Mojo dalam mengolah minyak jelantah menjadi barang yang bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomi. Kedepannya kami berharap ketrampilan ini dapat menjadi bekal untuk meningkatkan nilai ekonomi bagi ibu rumah tangga sebagai implementasi salah satu fungsi PKK, yaitu mensejahterakan rumah tangga.

METODE

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di kelurahan Mojo, Pasar Kliwon, Kota Surakarta. Kegiatan ini dilaksanakan di aula pertemuan kantor kelurahan Mojo yang merupakan tempat pertemuan rutin PKK kelurahan Mojo.

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) atau Pemahaman Partisipatif Kondisi pedesaan (PRA) merupakan pendekatan dan metode yang memungkinkan masyarakat secara bersama-sama menganalisis masalah kehidupan untuk merumuskan perencanaan dan kebijakan secara nyata. PRA melibatkan masyarakat untuk saling berbagi, meningkatkan dan menganalisis pengetahuan tentang kondisi serta membuat rencana dan tindakan nyata (Syamsuri & Hasria, 2021). Prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam metode PRA yaitu keterlibatan semua anggota kelompok, berbagi pengalaman, konsep triangulasi, optimalisasi hasil, orientasi praktis dan keberlanjutan program. Prosedur PKM kepada masyarakat kelurahan Mojo terutama ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam PKK melalui 3 tahap yaitu a) Persiapan, partisipasi dan sosialisasi, b) Pelaksanaan, c) Tahap evaluasi.

a. Tahap Persiapan, Partisipasi dan Sosialisasi

Persiapan merupakan kegiatan yang penting dilaksanakan untuk kelancaran program. Pada tahap ini, Tim KKN 11 melakukan koordinasi yang melibatkan perangkat kelurahan dan kader PKK untuk memastikan kesiapan tempat dan alat untuk melaksanakan program kerja (Adhani & Fatmawati, 2019) (Delta, 2019)

(Haqq, 2019) (Muljadi, Sari, & Kurniawati, 2012) (Prawira, 2010) waktu dan tempat pelaksanaan pelatihan/workshop. Partisipasi adalah suatu keterlibatan mental dan emosi seseorang kepada pencapaian tujuan dan ikut bertanggung jawab di dalamnya. Dalam definisi tersebut kunci pemikirannya adalah keterlibatan mental dan emosi dalam hal ini membutuhkan keterlibatan masyarakat. Partisipasi semua masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga yang tergabung dalam PKK untuk mengikuti pelatihan sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Aktivitas sosialisasi dimulai dengan mensurvei lokasi untuk pelaksanaan PKM dan mengurus surat perijinan kepada lurah atau perangkat kelurahan yang mewakili. Kemudian mempersiapkan materi pelatihan, membuat contoh produk berupa sabun minyak jelantah. Selanjutnya koordinasi dengan kader PKK khususnya Pokja (Kelompok Kerja) 2 untuk sosialisasi tentang pengolahan minyak jelantah. Penyuluhan dengan metode ceramah untuk menyampaikan materi sajian oleh penyaji. Penyajian diberikan secara ringkas dengan menggunakan LCD dan dilanjutkan dengan demonstrasi produk olahan minyak jelantah dilanjutkan dengan pendampingan pada kelompok masyarakat

b. Tahap Pelaksanaan Workshop

Pelatihan atau workshop merujuk kepada cara untuk memperoleh pengetahuan dan keahlian-keahlian sebagai sebuah hasil dari pembelajaran mengenai kejuruan atau keahlian-keahlian praktis dan pengetahuan yang berhubungan kepada kompetensi-kompetensi spesifik yang berguna. Pelatihan adalah sebuah konsep manajemen sumber daya manusia yang sempit yang melibatkan aktivitas-aktivitas pemberian instruksi-instruksi khusus yang direncanakan. Pelatihan merupakan salah satu usaha dalam meningkatkan mutu sumber daya manusia dalam bidang pendidikan.

Kegiatan workshop merupakan pelaksanaan secara nyata apa yang disebut dalam teori, pelaksanaan pekerjaan atau perbuatan menerapkan teori. Kegiatan ini yang dilakukan secara luring di aula pertemuan kelurahan Mojo. Kegiatan ini dilakukan dalam satu pertemuan dengan acara ini berupa 1) Sosialisasi dampak penggunaan minyak jelantah; 2) Pengenalan tentang pemanfaatan minyak jelantah; 3) *Pelatihan* pembuatan produk sabun batang dan lilin aroma terapi dari bahan minyak jelantah.

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi merupakan salah satu komponen kegiatan pembelajaran yang dilakukan tim KKN 11 UNS dalam melaksanakan perannya sebagai evaluator. Dalam keseluruhan proses pembelajaran seringkali kegiatan evaluasi ini dilakukan pada akhir kegiatan, baik kegiatan pembelajaran pada setiap materi pembelajaran maupun kegiatan pembelajaran secara keseluruhan. Kegiatan evaluasi dilakukan dengan memantau penyebaran informasi oleh kader PKK pada tiap pertemuan PKK yang dilakukan pada tiap RW di Kelurahan Mojo

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini dikumpulkan kemudian dianalisis sebagai bahan pertimbangan dalam pembuatan suatu program atau kegiatan pemberdayaan di masyarakat, berdasarkan hasil identifikasi dan penentuan prioritas masalah adapun kegiatan yang dilakukan adalah "*Seminar Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Batang dan Lilin Aroma Terapi*" dalam rangka membangun kemampuan atau potensi masyarakat. Dari hasil pendataan awal didapatkan data bahwa ketersediaan minyak jelantah di daerah tersebut melimpah karena minyak jelantah yang dihasilkan semua hanya dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Pengetahuan tentang dampak kesehatan menggunakan minyak jelantah masih terbatas serta sebagian besar peserta belum mengetahui bagaimana cara pengolahan terhadap minyak jelantah sehingga kegiatan ini dapat meningkatkan nilai

secara ekonomi dan mampu menghasilkan produk yang mempunyai potensi untuk dikembangkan menjadi produk yang dapat meningkatkan ekonomi keluarga. Hasil pengolahan minyak jelantah dapat diolah menjadi sabun batang dan lilin aroma terapi yang selanjutnya dapat dikemas dan dipasarkan sehingga menjadi peluang berwirausaha bagi peserta.

Kegiatan utama yang dilakukan dalam Pengabdian Kepada Masyarakat tersebut yaitu: 1) Pemaparan mengenai bahaya minyak jelantah bagi lingkungan dan kesehatan dan penjelasan mengenai cara pengolahan minyak jelantah sebagai salah satu bahan dasar pembuatan lilin aroma terapi dan sabun batang; serta 2) Demonstrasi dan pelatihan pembuatan sabun batang dan lilin aroma terapi dari minyak jelantah

Sebelum kegiatan dimulai, dilakukan pendaftaran peserta yang berasal dari ibu-ibu kader PKK Kelurahan Mojo. Kegiatan ini dilakukan guna mendata peserta pelatihan pengolahan minyak jelantah. Selain itu, pendaftaran peserta dilakukan sebagai bukti keikutsertaan ibu-ibu kader PKK dalam pelatihan ini



Gambar 1. Pendaftaran peserta yang berasal dari ibu-ibu PKK kelurahan Mojo

Untuk pelaksanaannya, kegiatan dibuka dengan sambutan dari ibu ketua PKK. Disambung dengan penyampaian materi berupa definisi minyak jelantah, dampak dari minyak jelantah bagi tubuh jika terus dikonsumsi secara berulang seperti dapat terjadinya infeksi bakteri, meningkatkan risiko kanker, meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, dan memicu terjadinya kelebihan berat badan atau obesitas serta membahas jika membuang minyak jelantah ke lingkungan dapat mencemari lingkungan tanah dan sumber air, karena sifatnya yang sulit menyatu dan sulit terurai atau dengan kata lain terganggunya stabilitas ekologi pada lingkungan tersebut (Erna,2017).



Gambar 2. Edukasi mengenai dampak kesehatan penggunaan minyak jelantah

Untuk mengatasi berbagai permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dari pembuangan minyak jelantah sembarangan maupun masalah kesehatan yang ditimbulkan dari konsumsi minyak jelantah secara terus menerus, kami mengadakan pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi produk yang berguna. Produk tersebut antara lain sabun batang untuk mencuci baju serta lilin aroma terapi yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Seminar mengenai pemanfaatan minyak jelantah

Setelah dijelaskan mengenai permasalahan yang timbul akibat konsumsi dan pembuangan minyak jelantah, pelatihan dimulai dari pembuatan sabun batang dari minyak jelantah. Pelatihan pembuatan sabun dimulai dengan menjelaskan prosedur dalam pembuatan sabun dari minyak jelantah sebagai berikut : Menyiapkan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah minyak jelantah (sumber rumah masing-masing), larutan NaOH atau soda api, arang aktif dan *essential oil* sebagai pewangi sesuai keinginan. Alat-alat yang dibutuhkan dalam pembuatan sabun adalah wadah, saringan, timbangan dan wadah untuk mencetak sabun. Tahapan berikutnya untuk mengurangi bau dan menyerap residu, maka mula-mula dilakukan pemurnian minyak jelantah dengan arang aktif. Arang aktif sebanyak 240 gram digunakan untuk direndam dalam 400 gram minyak jelantah selama 24 jam. Tahapan selanjutnya adalah melarutkan 82,46 gram soda api atau NaOH dengan 171 gram air. Air yang digunakan dapat berupa air rendaman sereh atau air biasa. Soda api dimasukkan dalam air. Kondisi menuangkan soda api ke air jangan sampai terbalik, hal ini bisa mengakibatkan ledakan kecil. Saat memulai pelarutan soda api, peserta harus menggunakan sarung tangan dan masker untuk melindungi diri dari efek pelarutan soda api.

Selanjutnya hasil campuran tersebut diaduk sampai benar-benar terlarut dan dibiarkan dingin atau mencapai suhu ruang. Hasil dari campuran minyak jelantah yang telah dijernihkan sebelumnya ke dalam air diaduk dan dilakukan hingga mencapai

kekentalan yang diinginkan kurang lebih 20 menit. Setelahnya hasil campuran tersebut dapat diletakkan ke dalam cetakan yang telah dipersiapkan.

Hasil cetakan tersebut didiamkan selama 1 hari dan setelah mencapai kondisi sabun menjadi padat dapat langsung dikeluarkan dari cetakan. Para peserta dapat menyesuaikan bentuk potongan sabun menjadi ukuran yang diinginkan. Proses *curing* untuk sabun dilakukan selama 3-4 minggu, setelahnya sabun dapat digunakan.

Beberapa minggu sebelum pelatihan, tim KKN 11 UNS sudah membuat beberapa sabun batang yang nantinya akan dibagikan kepada ibu-ibu PKK sebagai contoh produk. Sedangkan hasil dari pelatihan ini akan dibagikan saat sabun sudah mengeras.



Gambar 4. Pelatihan pembuatan sabun batang

Tim KKN 11 UNS juga memberikan pemaparan mengenai alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan lilin aromaterapi yaitu: untuk alat terdiri dari kompor, panci, sendok, sumbu, dan gelas sloki. Sedangkan bahannya terdiri dari minyak jelantah, stearin atau stearic acid, krayon bekas atau *pastel oil* bekas, dan minyak esensial. Disini tim pelaksana menggunakan minyak esensial untuk mempermudah jalannya kegiatan.

Setelah semua alat dan bahan disiapkan, prosedur pembuatan minyak jelantah diawali dengan memanaskan minyak jelantah sebanyak 300 gram. Setelah minyak panas, mencampurkan 100 gram stearin atau asam stearic sebagai bahan pengeras lilin. Tahap selanjutnya adalah mengaduk sampai semua asam stearic larut lalu mencampurkan minyak essential sesuai selera lalu membagi dalam beberapa wadah untuk mencampurkan krayon bekas sebagai pewarna. Krayon bekas digunakan karena krayon mempunyai bahan dasar minyak sehingga warnanya akan lebih menyatu dengan campuran. Lalu menuang campuran pada cetakan yang sudah diberi sumbu. Tahapan akhir dari pembuatan lilin adalah menunggu 15-30 menit sampai lilin mengeras.



Gambar 5. Pelatihan pembuatan lilin aroma terapi

Selama praktek dilakukan, tim pelaksana juga membuka sesi diskusi bersama Ibu – Ibu PKK yang hadir. Sesi diskusi ini memberikan respon positif dari Ibu – Ibu PKK karena mereka banyak mengajukan pertanyaan terkait prosedur pembuatan hingga alternatif bahan yang dapat digunakan. Respon positif dari para peserta diharapkan dapat menjadi awal yang baik sehingga keterampilan yang sudah diberikan dapat dimanfaatkan. Keterampilan mengolah minyak jelantah menjadi produk bernilai ekonomi seperti sabun dan lilin aroma terapi dapat menjadi sumber pemasukan tambahan bagi ibu rumah tangga (Anisa,2021)

SIMPULAN

Kegiatan pemberdayaan ibu-ibu PKK kelurahan Mojo mendapatkan respon positif, hal ini dilihat dari tingginya minat masyarakat mengikuti kegiatan tersebut dan banyaknya pertanyaan yang disampaikan. Pada akhir pelatihan dibuat produk sabun batang dan lilin aroma terapi yang kemudian dibagi-bagikan kepada ibu-ibu untuk digunakan secara pribadi. Peserta berharap keterampilan yang diperoleh dapat lebih dikembangkan lagi, dengan harapan bisa memberikan manfaat finansial.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhani, A., & Fatmawati. (2019). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Lilin Hias Untuk Meminimalisir Minyak Jelantah Bagi Masyarakat Kelurahan Pantai Amal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, 40-43.
- Anisa, C., Susilawati, E.P., & Halimah, Renisa. (2021). Membangun kemandirian dan produktivitas ibu – ibu pkk melalui pemanfaatan minyak jelantah dalam pembuatan lilin aromaterapi. *Dedikasi*, 1 (2), 411 – 420
- Ariana, Sumekar, S. U. (2016). Pengetahuan dan sikap dengan penggunaan minyak jelantah pada penjual gorengan di Kecamatan Ngemplak Kabupaten Sleman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9 (2), 589 – 597.
- Delta. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah (Waste Cooking Oil) dalam Pembuatan Lilin Aroma Terapi. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 37-42.
- Erna,S.N., & Wasi Sakti,W.P. (2017). Pengolahan Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Minyak Tanah (Biofuel) Bagi Pedagang Gorengan di Sekitar FMIPA UNNES. *Journal Unnes.ac.id Rekayasa Vol. 15 No.*
- Haqq, A. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan . *Dimassejati : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 119-136.
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N.,Putri, D. A.,& Kusumawardani, R. (2018). Penerapan teknologi pengolahan limbah minyak goreng bekas menjadi sabun cuci piring untuk pengendalian pencemaran dan pemberdayaan masyarakat. *Abdimas*, 22(2), 201-208.

- Muljadi, Sari, N. M., & Kurniawati, Y. (2012). Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Jelantah dengan Proses Saponifikasi Menggunakan KOH. *Jurnal Teknik Kimia*, 50-62.
- Prawira. (2010). *Reaksi Saponifikasi pada Proses Pembuatan Sabun*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Syamsuri, Syamsuri, and Hasria Alang. "Inventarisasi Zingiberaceae yang Bernilai Ekonomi (Etnomedisin, Etnokosmetik dan Etnofood) di Kabupaten Kolaka Utara, Sulawesi Tenggara, Indonesia." *Agro Bali*, vol. 4, no. 2, 2021, pp. 219-229,