

Pelatihan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga

Dine Agustine¹, Ismi Nurlatifah^{*2}, Dadang Sujana³

^{1,2}Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang

³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang

e-mail: dine@unis.ac.id ^{1,*}isminurlatifah@unis.ac.id ²dadangsujana@unis.ac.id ³

Abstract

We must keep our hands clean and wash them frequently during the pandemic. The goal of this community service project is to teach people how to recycle cooking oil waste into a usable product, such as soap. This activity is being carried out as part of the 5M government program, which includes handwashing with soap as one of the components. This activity was carried out in Tegal Kunir Kidul Village, Mauk District, Tangerang Regency. The methods that used are workshop and direct mentoring. The participants who attended the workshop were 30 persons, consisting of program at village level womens and youth organizations. According to the questionnaire results, there has been an improvement in knowledge and abilities in the preparation of processing cooking oil waste. In the future, it will not only come to waste processing, but also making the opportunities to increase businesses that can be managed by local villages.

Keywords: pandemic, workshop, cooking oil waste, soap

Abstrak

Selama pandemi kita semakin dituntut untuk menjaga kebersihan dan sering mencuci tangan. Tujuan dilaksanakannya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk mengedukasi masyarakat dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk yang bermanfaat yaitu sabun. Kegiatan ini dilakukan sebagai upaya dukungan terhadap program pemerintah 5 M yang salah satunya adalah mencuci tangan dengan sabun. Kegiatan pelatihan ataupun workshop ini dilaksanakan di Desa Tegal Kunir Kidul Kecamatan Mauk Kabupaten Tangerang. Metode yang digunakan adalah workshop dan pendampingan secara langsung. Partisipan yang mengikuti workshop berjumlah 30 orang yang terdiri atas ibu-ibu PKK dan karang taruna. Berdasarkan hasil kuisioner menunjukkan terdapat peningkatan wawasan dan keterampilan dalam mengolah limbah minyak jelantah. Ke depannya, tidak hanya sampai di pengolahan limbah namun bisa sampai pada peluang untuk meningkatkan usaha yang dikelola desa setempat.

Kata kunci: Pandemi, workshop, minyak jelantah, sabun

1. PENDAHULUAN

Dalam aktivitas sehari-hari, penggunaan minyak goreng tidak bisa dihindari. Tingkat konsumsi minyak goreng di Indonesia sendiri mencapai 2,5 juta ton lebih per tahun (Hanung et al., 2019). Berbagai kalangan, baik kalangan bawah, menengah, maupun atas secara dominan menggunakan minyak goreng untuk mengolah suatu makanan. Banyak yang sepakat bahwa makanan yang digoreng terasa lebih lezat dan praktis tentunya.

Masyarakat Indonesia tidak bisa lepas dengan penggunaan minyak goreng. Harga dari minyak goreng ini per liternya semakin hari semakin naik. Di satu sisi minyak goreng ini jadi satu bahan yang "harus" ada namun di sisi lain harganya pun bisa dikatakan tidak murah. Oleh karena itu, banyak yang memakai minyak goreng secara berulang-ulang kali agar awet. Minyak goreng yang sudah berulang kali digunakan selanjutnya disebut dengan minyak jelantah (Erviana, 2019). Sikap masyarakat yang masih sering menggunakan minyak jelantah bisa dikarenakan memang betul-betul tidak tahu bahaya dari minyak jelantah tersebut atau bisa juga sudah tahu akan bahayanya namun berbenturan dengan kemampuan ekonominya.

Minyak jelantah secara fisik akan berbeda dengan minyak goreng yang baru, Minyak jelantah biasanya lebih pekat dan berbau tengik. Cita rasa makanan yang digoreng dengan minyak jelantah pun biasanya menjadi kurang enak dan berbau tengik. Penggunaan minyak jelantah sebetulnya memiliki efek negatif atau bahaya bagi tubuh. Dalam kurun waktu yang singkat ataupun panjang tubuh akan mengalami gangguan-gangguan jika mengkonsumsi

makanan yang digoreng dengan menggunakan minyak jelantah. Jika kita menggoreng dengan minyak bekas dan pada suhu yang tinggi ($\geq 180^{\circ}\text{C}$) maka akan terjadi reaksi oksidasi yang menyebabkan perubahan asam lemak *cis* berubah menjadi *trans* (Hanung et al., 2019). Konsumsi asam lemak *trans* ini memicu timbulnya kolesterol, penyakit jantung dan penyempitan pembuluh darah.

Minyak jelantah yang sudah tidak digunakan lagi tentunya akan menjadi limbah. Limbah minyak jelantah yang dibuang begitu saja atau dengan kata lain tidak dikelola dengan benar dapat merusak lingkungan (Haqq, 2019). Selain dapat menyebabkan pencemaran bagi lingkungan, ekosistem perairan pun akan terganggu karena kadar *Chemical Oxygen Demind* (COD) dan *Biological Oxygen Demind* (BOD) meningkat jika limbah minyak tanah tersebut dibuang ke perairan (Mardiana et al., 2020). Buangan limbah minyak jelantah akan menutupi perairan yang membuat biota-biota di perairan tersebut mati. Jadi bisa dikatakan bahwa limbah minyak jelantah yang dibuang begitu saja dapat mencemari tanah dan perairan (Mustakim et al., 2020)(Vinaya, 2021).

Limbah minyak jelantah yang berbahaya bagi tubuh dan lingkungan ini sebetulnya bisa diolah menjadi berbagai produk yang salah satunya adalah sabun. Sabun bisa dibuat dari minyak karena sabun sendiri merupakan salah satu produk turunan dari minyak (Jalaluddin et al., 2018). Bahan utama yang digunakan dalam membuat sabun diantaranya minyak dan senyawa basa seperti NaOH atau KOH (Widiyati & Wahyuningtyas, 2020). Sabun merupakan salah satu bahan pembersih rumah tangga yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari (Permono, 2015). Sabun biasa digunakan untuk mencuci karena kemampuannya yang dapat membersihkan kotoran. Dengan menggunakan sabun dapat menunjang kondisi tubuh yang bersih dan barang-barang yang digunakan baik ketika makan, berkendara dan lain hal sebagainya bersih pula.

Kondisi yang bersih merupakan salah satu aspek yang harus dipenuhi untuk menjaga kesehatan. Di masa pandemi yang belum tahu kapan akan berakhir, kita dituntut untuk selalu sehat dan fit agar tidak mudah terserang virus covid-19. Dengan kondisi demikian memaksa kita untuk lebih memprioritaskan lagi akan kesehatan (Ruspitasari et al., 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan selalu mematuhi protokol kesehatan dan melaksanakan program 5 M yaitu menjaga jarak, memakai masker, mencuci tangan dengan sabun, menjauhi kerumunan, dan membatasi mobilitas. Hal tersebut bisa dikatakan sebagai pola hidup sehat di masa pandemi ini. Pola hidup sehat ini alangkah lebih baik dibarengi dengan pola hidup cerdas (Yulianis et al., 2021). Jasmani dan rohani yang sehat berdampak pula pada kesehatan mental yang stabil sehingga tidak mudah stress ataupun depresi (Asri et al., 2021).

Pelatihan pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah dilaksanakan di Desa Tegal Kunir Kidul Kecamatan Mauk Kabupaten Tangerang yang merupakan mitra. Desa tersebut dipilih karena antusiasme yang tinggi terutama dari partisipan seperti ibu-ibu PKK dan karang taruna. Dengan demikian kegiatan pelatihan yang diberikan dapat memberikan dampak yang positif selain menambah wawasan dan keterampilan juga dapat meningkatkan produktivitas ibu-ibu PKK dan karang taruna dalam segi peningkatan ekonominya.

Kegiatan pelatihan ini dirasa sangat cocok untuk dilaksanakan karena tidak hanya menarik dari sesuatu yang berbahaya jika diolah lebih lanjut dapat menghasilkan produk yang berguna yaitu sabun. Atau bisa dikatakan kegiatan ini merupakan wujud kegiatan dari *zero waste industry* (Erviana et al., 2018). Ibu-ibu PKK yang terbiasa dengan menggunakan minyak dan sangat tidak asing dengan minyak jelantah, dengan diberi pelatihan semacam ini dapat menambah keterampilannya dalam hal mengolah limbah dan lebih peduli lagi akan kesehatan dan kebersihan lingkungan.

Berdasarkan permasalahan yang telah disebutkan, membuat kami terdorong untuk melakukan edukasi kepada masyarakat akan bahaya konsumsi minyak jelantah dan juga mengadakan *workshop* pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun. Dengan dilaksanakan *workshop* ini diharapkan selain wawasan warga bertambah, keterampilan warga pun meningkat dalam hal mengolah limbah.

2. METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berupa *workshop* pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun dilaksanakan pada bulan Januari 2022 di Desa Tegal Kunir Kidul Kecataman Mauk Kabupaten Tangerang. Peserta *workshop* berjumlah 30 orang yang terdiri atas ibu-ibu PKK dan karang taruna.

Metode pelaksanaan yang digunakan adalah *workshop* dan pendampingan secara langsung. Dengan begitu selain peserta terlibat dan praktik langsung, jika ada yang ingin ditanyakan atau didiskusikan bisa pada saat itu juga dibahas. Kegiatan *workshop* diawali dengan pemberian materi tentang apa itu minyak jelantah berikut bahayanya terhadap kesehatan dan lingkungan, kemudian dilanjutkan oleh praktik langsung membuat sabun dari limbah minyak jelantah. Pemaparan materi tentang apa itu minyak goreng, komposisinya, cara menggunakan yang baik dan benar hingga bahaya yang ditimbulkan apa saja dijelaskan oleh ketua tim yang pakar dalam bidang kimia.

Peserta *workshop* yang berjumlah 30 orang dibagi menjadi 10 kelompok sehingga satu kelompok terdiri atas 3 orang. Secara berkelompok, peserta secara langsung mempraktekkan pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah. Ketika praktik, anggota tim PKM mempraktikkan secara bersama-sama dengan peserta dalam membuat sabun. Berikut ketika praktik juga disampaikan sifat-sifat kimia dari bahan yang digunakan yang disampaikan oleh anggota tim 1 yang pakar dalam bidang kimia. Tidak hanya dalam hal membuat sabun, peserta pelatihan pun diberikan bekal dalam mendesain kemasan sabun yang telah dibuatnya sendiri. Materi tersebut disampaikan oleh anggota tim PKM 2 yang pakar dalam bidang informatika.

Alat dan bahan yang digunakan secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 1. Secara rincinya alat yang digunakan terdiri atas: wadah plastik, pengaduk kayu, sendok plastik, cetakan sabun, sarung tangan, dan masker. Bahan yang digunakan terdiri atas: minyak jelantah, air, kaustik soda, dan *fragnance oil*.



Gambar 1. Alat dan Bahan Pembuatan Sabun dari Minyak Jelantah

Langkah-langkah pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah diantaranya :

1. Rendam minyak jelantah dengan arang yang sudah dihancurkan selama semalam kemudian saring.
2. Masukkan air pada wadah plastik sebanyak 150 mL kemudian tambahkan kaustik soda sebanyak 40 gram dan diamkan hingga suhu normal.
3. Masukkan minyak jelantah sebanyak 250 mL dan aduk secara terus menerus hingga mengental.
4. Pada saat mengaduk tambahkan *fragnance oil* (jika dirasa perlu).
5. Jika sudah mengental, masukkan ke dalam cetakan sabun.

Setiap peserta diberikan kuisioner yang berisikan pernyataan-pernyataan tentang minyak jelantah. Kuesioner ini diberikan pada saat sebelum *workshop* (*pretest*) dan setelah

workshop (posttest). Butir pernyataan antara *pretest* dan *posttest* adalah sama. Kuesioner ini merupakan suatu alat yang digunakan untuk pengumpulan data (Purnomo & Palupi, 2016). Dari kuesioner ini nantinya akan dilihat apakah setelah dilakukan *workshop*, kondisi dan pandangan peserta *workshop* mengalami perubahan atau tidak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangkaian kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa tegal Kunir Kidul diawali dengan pemberian *pretest* oleh masing-masing peserta yang dapat dilihat melalui Gambar 2. *Pretest* ini berisikan pernyataan-pernyataan terkait minyak jelantah yang masing-masing peserta wajib mengisi sesuai dengan kondisinya masing-masing dan *real*.



Gambar 2. Pengisian *Prestest* oleh Peserta *Workshop*

Setelah dilaksanakan *pretest*, agenda selanjutnya adalah pemberian materi melalui media *Power Point Template* (PPT) yang disampaikan oleh tim PKM. Media PPT ini sangat membantu dalam hal penyampaian materi karena sajian presentasi menjadi lebih menarik dengan adanya berbagai animasi-animasi (Barovih et al., 2021). Pada Gambar 3 dapat dilihat proses penyampaian materi oleh tim PKM. Pemberian materi di awal dilakukan dengan tujuan agar peserta mendapat materi tentang pengertian minyak, komposisi minyak goreng, manfaat minyak goreng, cara menggunakan minyak goreng yang benar, bahaya penggunaan minyak jelantah bagi tubuh dan dilanjutkan dengan bagaimana cara mengolah minyak jelantah menjadi sabun. Pada pemberian materi ini pun dilakukan dengan tujuan agar peserta terbuka pandangannya bahwa *workshop* yang diikutinya ini betul-betul bermanfaat. Pada saat penyampaian materi, teramat peserta menyimak secara penuh dan menyadari bahwa yang dilakukannya selama ini dengan menggunakan minyak jelantah adalah membahayakan bagi tubuh.



Gambar 3. Penyampaian Materi Bahaya Minyak Jelantah

Setelah pemaparan materi selesai kemudian dilanjutkan dengan *workshop* pembuatan sabun dari limbah minyak jelantah. Peserta bergabung dengan kelompoknya yang terdiri atas 3 orang. Alat dan bahan yang digunakan selama *workshop* sepenuhnya sudah difasilitasi oleh tim PKM. Masing-masing kelompok mulai mempraktekkan proses pembuatan sabun dari minyak jelantah yang dipandu oleh tim PKM. Peserta yang mengalami kesulitan dapat bertanya langsung kepada tim PKM (Robiyanto et al., 2017). Tidak lupa untuk setiap peserta menggunakan masker dan sarung tangan. Pada Gambar 4 terlihat peserta bersiap-siap mengikuti *workshop*.



Gambar 4. Peserta bersiap-siap praktek langsung pembuatan sabun

Minyak jelantah yang digunakan saat *workshop*, sebelumnya sudah direndam dengan arang semalam dan disaring. Arang ini berfungsi untuk memurnikan minyak jelantah (Widyasari et al., 2018). Hasil penyaringan minyak jelantah akan terlihat lebih jernih dan bau tengik berkurang.

Pada *workshop* ini yang akan dibuat adalah berupa sabun padat. Untuk itu bahan yang digunakan adalah NaOH atau bisa disebut kaustik soda (Afrozi et al., 2017). Kaustik soda ini jika kontak dengan kulit dapat menimbulkan luka bakar dan jika debunya terhirup dapat menyebabkan peradangan saluran pernafasan (Imamkhasani, 1998). Dengan demikian sangat penting dalam melakukan praktek pembuatan sabun ini menggunakan sarung tangan dan masker, juga dilakukan dalam ruangan terbuka.

Pada saat air dicampurkan dengan kaustik soda yang terlebih dahulu dimasukkan adalah air yang kemudian diikuti dengan memasukkan kaustik sodanya. Ketika kaustik soda bereaksi dengan air maka yang terasa adalah panas. Panas dihasilkan karena adanya reaksi eksoterm. Reaksi eksoterm ini kalor mengalir dari sistem ke lingkungan yang menyebabkan kenaikan suhu (Subhan, 2013).

Pada Gambar 5 terlihat beberapa dokumentasi peserta dalam mempraktekkan pembuatan sabun. Teramat selama *workshop* berlangsung semua peserta bisa mengikutinya dengan baik sehingga masing-masing kelompok berhasil membuat beberapa sabun padat dari limbah minyak jelantah.



(a)



(b)



Gambar 5. Workshop Pembuatan Sabun dari Limbah Minyak Jelantah

Luaran dari kegiatan ini adalah masyarakat di desa setempat dapat membuat sabun dari limbah minyak jelantah, mengetahui bahaya dari minyak jelantah, meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan dan menjaga lingkungan. Dari *workshop* yang telah dilakukan terlihat bahwa peserta sudah bisa membuat sabun secara mandiri, peserta *workshop* pun lebih sadar akan bahaya minyak jelantah jika digunakan secara terus menerus dan jika dibuang begitu saja ke lingkungan. Dengan dibuatnya sabun sendiri tentunya dapat mengurangi belanja rumah tangga dalam hal barang pencuci peralatan dapur (Damayanti & Supriyatno, 2021). Terlihat ada motivasi dari peserta sendiri untuk ke depannya lebih memanfaatkan limbah dan mengolahnya menjadi sesuatu yang berguna. Bisa dikatakan demikian karena terlihat dari hasil kuesioner yang secara garis besar tertuang pada Tabel 1. Respon dan *feedback* yang baik pun disampaikan oleh salah satu peserta *workshop* yang merasa bahwa kegiatan ini begitu bermanfaat yang dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Pernyataan	Hasil (%)	
	Pretest	Posttest
Mengetahui bahaya minyak jelantah	34	100
Mengetahui cara mengolah minyak jelantah	23	97
Membuang sisa minyak jelantah	93	0

Berdasarkan Tabel 1 dapat dikatakan bahwa dengan dilaksanakannya pelatihan pembuatan sabun di lingkungan mitra dapat memberikan berbagai manfaat. Bertambahnya wawasan sudah jelas. Namun tidak hanya itu, kinia mitra menjadi terampil dalam hal mengolah limbah. Limbah yang berpotensi secara ekonomis kini dapat diolah secara mandiri. Berbicara tentang ekonomi tentunya ada peluang untuk perbaikan kemampuan ekonomi dari mitra itu sendiri. Hal lainnya yaitu mendorong pemberdayaan masyarakat melalui teknologi tepat guna (Kusumaningtyas et al., 2018).

4. KESIMPULAN

Workshop pemanfaatan limbah menyak jelantah menjadi sabun yang dilaksanakan di Desa Tegal Kunir Kidul dilakukan dalam upaya pemanfaatan limbah rumah tangga yaitu limbah minyak jelantah. Kegiatan ini direspon baik oleh peserta *workshop* yaitu ibu-ibu PKK dan juga karang taruna. Wawasan masyarakat khususnya yang menjadi peserta *workshop* menjadi bertambah dalam hal mengelola limbah minyak jelantah. Tidak hanya itu mitra kini memiliki kesempatan untuk berwirausaha dari produk yang dihasilkan yang tentunya dapat memperbaiki dan meningkatkan kemampuan ekonomi. Ke depannya, masyarakat desa setempat berharap ada kelanjutan dari kegiatan *workshop* ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM UNIS Tangerang yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrozi, A. S., Iswadi, D., Nuraeni, N., & Pratiwi, G. I. (2017). Pembuatan Sabun dari Limbah Minyak Jelantah Sawit dan Ekstraksi Daun Serai dengan Metode Semi Pendidikan. *Urnal Ilmiah Teknik Kimia UNPAM*, 1(1).
- Asri, I. H., Lestarini, Y., Husni, M., Muspita, Z., & Hadi, Y. A. (2021). Edukasi Pola Hidup Sehat Di Masa Covid-19. *Abdi Populika*, 2(1), 56–63.
- Barovih, G., Handayani, F. S., & Lie, S. (2021). Optimalisasi Pemanfaatan Microsoft Power Point dalam Pembuatan Materi Ajar yang Kreatif Bagi Guru SMKNurul Iman di Era New Normal. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1097–1106.
- Damayanti, F., & Supriyatn, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 161–168.
- Erviana, V. Y. (2019). Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah menjadi Sabun dan Strategi Pemasaran di Desa Kemiri. *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 17–22.
- Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. A. (2018). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *SOLMA*, 7(2), 144–152.
- Hanung, A., Saktini, F., & Gumay, A. R. (2019). Pengaruh Frekuensi Penggorengan Minyak Jelantah Terhadap Diameter dan Gambaran Histopatologi Lumen Aorta Tikus Wistar (Rattus Novergicus). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 8(1), 26–37.
- Haqq, A. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Penghasil Sabun Sebagai Stimulus Untuk Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *DIMASEJATI*, 1(1), 119–136.
- Imamkhasani, S. (1998). *MSDS: Lembar Data Keselamatan Bahan Vol I, II, III*. Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Jalaluddin, Aji, A., & Nuriani, S. (2018). Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cymbopogon nardus* L) sebagai Antioksidan pada Sabun Mandi Padat. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*, 7(1), 52–60.
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N., Putri, R. 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.
- Mardiana, S., Mulyasih, R., Tamara, R., & Sururi, A. (2020). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Minyak Jelantah dengan Ekstrak Jeruk dalam Perspektif Komunikasi Lingkungan di Kelurahan Kaligandu. *Jurnal SOLMA*, 9(1), 92–101.
- Mustakim, Taufik, R., & Trismawati. (2020). The Utilization of Waste Cooking Oil as A Raw Material of Soap. *Journal Of Development Research*, 4(2), 86–91.
- Permono, A. (2015). *Membuat Sabun dan Sampo*. Penebar Swadaya.
- Purnomo, P., & Palupi, M. S. (2016). Pengembangan Tes Hasil Belajar Matematika Materi Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Waktu, Jarak dan Kecepatan untuk Siswa Kelas V. *Jurnal Penelitian (Edisi Khusus PGSD)*, 20(2), 151–157.
- Robiyanto, Sari, R., Apridamayanti, P., & Untari, E. K. (2017). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Lidah Buaya pada Kelompok Aspeliya Pontianak. *Gervasi*, 1(1), 78–86.
- Ruspitasari, W. D., Cahyanti, M. M., & Rosita, P. (2021). Pentingnya Menjaga Kesehatan Ibu dan Anak di Era Pandemi Covid 19 di AKBID Sakinah Pasuruan. *JPM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 73–78.
- Subhan. (2013). *Kimia Dasar* 2. Dua Satu Press.
- Vinaya, N. L. M. (2021). Making Soap From Waste Cooking Oil As A Creative Product And Behavioral Change In Housing Area. *MEDHIATIKA*, 3(1), 70–75.
- Widiyati, D. W., & Wahyuningtyas, D. (2020). Optimasi Pemanfaatan Minyak Serai

- (Cyimbopogancitrates Dc) Sebagai Zat Antiseptik Pada Pembuatan Sabun Lunak Herbal. *Jurnal Inovasi Proses*, 5(1), 1–8.
- Widyasari, E., Yanuarsyah, F. D., & Adinata, R. N. A. (2018). Sabun Minyak Jelantah Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Pembasmi *Staphylococcus aureus*. *BIOEDUKASI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 68–73.
- Yulianis, Wardana, A. K., Wati, D., Dila, I., F, N. Della, Rosmawati, A, R. D., Suryani, Oktaviani, W., & Hidayah, N. (2021). Penyuluhan tentang Cara Menjaga Kesehatan di Masa Pandemi di Kelurahan Pakuan Baru Jambi. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 3(1), 39–46.