

Pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah pada Kader PKK Desa Merembu

Windah Anugrah Subaidah^{1*}, Wahida Hajrin¹, Eskarani Tri Pratiwi¹, Sucilawaty Ridwan¹

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/indra.v5i2.369>

Article Info

Received : 05-03-2024
Revised : 13-08-2024
Accepted : 13-09-2024

Abstract: Indonesian people have a strong preference for food processed using cooking oil. However, the continuous reuse of cooking oil can pose health hazards and have negative environmental impacts if disposed of directly into the soil and waterways. Therefore, innovation is needed to process used cooking oil waste into a product with economic value. Used cooking oil used for cooking can be transformed into soap which is environmentally friendly and has economic value. Hence, this community service aims to reduce the volume of waste cooking oil and improve the local economy. One area in West Nusa Tenggara that has the potential for this product development is the village of Merembu. Out of 2084 families, 727 are still classified as poor. Therefore, there is a need for business opportunities to improve the economy in the village, one of which is by transforming waste cooking oil into soap products. Community service activities in Merembu Village were well received and received positive responses from Empowerment of Family Welfare (PKK) group in Merembu Village. The positive response is reflected in the results of the final evaluation carried out. This activity is a means for PKK group to increase their knowledge of the dangers and methods of processing used cooking oil so that it does not become a pollutant for the environment.

Keywords: Community Service; Used cooking oil; soap;

Citation: Subaidah, W. A., Hajrin, W., Pratiwi, E. T., & Ridwan, S. (2024). Pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah pada Kader PKK Desa Merembu. *INDRA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 54-59. doi: <https://doi.org/10.29303/indra.v5i2.369>

Pendahuluan

Masyarakat Indonesia sangat menyukai makanan yang proses pengolahannya menggunakan minyak goreng. Dalam mengolah makanan ibu-ibu rumah tangga lebih sering menggunakan minyak goreng terutama yang berasal dari kelapa sawit. Minyak goreng membuat makanan menjadi lebih renyah, kering berwarna coklat keemasan hal ini tentu saja meningkatkan nafsu makan anggota keluarga terutama anak-anak, akan tetapi jika minyak goreng digunakan secara berulang akan membahayakan kesehatan (Deshmukh, 2019). Minyak goreng yang digunakan secara berulang disebut minyak jelantah.

Minyak goreng merupakan minyak yang berasal dari lemak hewan atau tumbuhan yang telah dimurnikan dan pada suhu kamar berbentuk cair. Pada

prakteknya minyak goreng hanya dapat digunakan hanya sampai 3-4 kali (Perumalla Venkata & Subramanyam, 2016). Jika minyak goreng digunakan berulang kali, maka kandungan asam lemak didalam minyak tersebut akan semakin jenuh dan membahayakan kesehatan manusia. Suhu tinggi yang digunakan pada saat menggoreng akan menyebabkan kandungan asam lemak jenuh didalam minyak tersebut tinggi. Disamping itu, waktu penggorengan yang lama disertai suhu yang tinggi akan memicu terbentuknya senyawa peroksida (Abdul Aziz et al., 2018). Senyawa peroksida merupakan suatu radikal bebas yang dapat mengganggu permeabilitas membran, hemeostatis osmotik dan integritas dari enzim hingga menyebabkan kematian sel (Szabo et al., 2022). Selain itu, konsumsi minyak jelantah secara terus menerus dapat memicu

Email: windahanugrah@gmail.com (*Corresponding Author)

kerusakan di usus halus, pembuluh darah, jantung dan hati (Ambreen et al., 2020). Oleh karena itu, minyak jelantah yang tidak dapat dikonsumsi berakhir sebagai limbah.

Limbah minyak jelantah yang tidak dapat dioleh lagi oleh sebagian masyarakat akan dibuang begitu saja. Masyarakat biasanya membuang langsung ke tanah, sungai atau selokan. Perilaku ini dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan diantaranya pencemaran air dan tanah. Minyak jelantah yang langsung dibuang di perairan akan beresiko meningkatkan kadar Chemical Oxygen Demand (COD) dan Biological Oxygen Demand (BOD) di perairan. Hal ini disebabkan karena lapisan minyak akan menutupi permukaan air akibatnya sinar matahari tidak dapat langsung masuk kedalam perairan sehingga menyebabkan matinya biota laut (Saadoun, 2015). Minyak goreng yang dibuang langsung ke tanah akan mengurangi kesuburan tanah dan mencemari air tanah dengan mempengaruhi kandungan mineral yang ada di dalamnya (Hosseinzadeh-Bandbafha et al., 2022). Oleh karena masih kurangnya pengetahuan mengenai dampak lingkungan yang disebabkan oleh minyak jelantah maka masih banyak didapati masyarakat umum dan pedagang kuliner yang langsung membuang limbah ke lingkungan. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu inovasi untuk mengolah limbah minyak jelantah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis.

Minyak goreng yang mengandung minyak nabati yang tinggi berpotensi untuk dikembangkan menjadi sediaan sabun (Li et al., 2020). Oleh karena itu, minyak jelantah bekas gorengan dapat ditransformasikan kedalam bentuk sabun yang ramah lingkungan dan memiliki nilai ekonomis. Namun, hingga saat ini banyak masyarakat yang belum mengetahui cara pengolahan yang tepat limbah jelantah menjadi sabun. Oleh sebab itu, pengabdian ini dilakukan untuk mengurangi volume limbah minyak jelantah dan meningkatkan ekonomi penduduk setempat. Salah satu daerah di Nusa Tenggara Barat yang berpeluang untuk pengembangan produk ini adalah Desa Merembu.

Desa Merembu Kecamatan Labuapi Kabupaten Lombok Barat memiliki luas wilayah $\pm 176,463$ Ha terbagi ke dalam wilayah 8 Dusun (Dusun Rungkang, Dusun Marembu Barat, Dusun Marembu Barat Mekar, Dusun Marembu Timur, Dusun Marembu Tengah, Dusun Tangkeban, Dusun Karang Sembung, Dusun Baginda) dan 44 RT. Masyarakat di Desa Marembu memiliki mata pencaharian yang beragam diantaranya pegawai negeri sipil, pedagang, buruh tani, karyawan swasta, pertukangan dan lain-lain. Namun, berdasarkan data yang ada profesi yang paling dominan adalah buruh tani. Jumlah kepala keluarga sebanyak 2.084 dengan jumlah laki-laki dan perempuan yang hampir

seimbang yakni jumlah penduduk laki-laki 3650 dan perempuan 3652 orang. Dari 2084 kepala keluarga yang ada sebanyak 727 kepala keluarga masih tergolong miskin. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu peluang usaha untuk meningkatkan perekonomian di Desa tersebut. Salah satunya adalah dengan mentransformasikan limbah minyak jelantah menjadi produk sabun.

Metode

Metode pelaksanaan untuk memecahkan masalah mitra kader PKK Desa Marembu terdiri dari tiga tahapan yaitu persiapan kegiatan, pelaksanaan dan monitoring evaluasi.

Tahap persiapan didahului dengan pengurusan perizinan. Perizinan dilakukan dengan bersurat ke Kantor Desa Merembu. Setelah itu tim pengabdian masyarakat akan melakukan survey ketempat pengabdian masyarakat serta berkoordinasi dengan pihak aparat desa terkait jadwal dan lokasi pelatihan. Tim pengabdian masyarakat juga akan menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan untuk menunjang keberhasilan kegiatan.

Tahap pelaksanaan diawali dengan melaksanakan pre-test. Pre-test dilakukan untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal peserta pengabdian masyarakat kemudian dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang efek minyak jelantah bagi kesehatan dan dampak minyak jelantah bagi lingkungan. Sesi selanjutnya yakni demonstrasi pembuatan sabun dari minyak jelantah oleh panitia. Setelah menyaksikan demonstrasi pembuatan sabun kemudian peserta dibagi kedalam beberapa kelompok dan diminta untuk membuat sabun sesuai dengan yang telah diperagakan. Proses pembuatan ini akan didampingi oleh tim pengabdian masyarakat. Sehingga diharapkan dengan adanya pendampingan oleh tim pengabdian masyarakat peserta lebih paham tentang proses pembuatan sabun. Kegiatan selanjutnya yakni sesi tanya jawab. Untuk meningkatkan pemahaman terhadap materi kegiatan, peserta diberikan waktu untuk mengajukan pertanyaan serta tim pengabdian juga akan melontarkan pertanyaan terkait kegiatan pengabdian masyarakat. Sesi akhir dari tahap pelaksanaan adalah pemberian post-test. Post-test dilakukan untuk mengukur keefektifan proses kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Merembu.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim PKBI Farmasetika dengan tema "Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Pada Kader PKK Desa Merembu" disambut sangat baik oleh warga Desa Merembu dan tim PKK Desa Merembu.

Pengabdian dilaksanakan pada tanggal 12 Agustus 2023, kegiatan berlangsung selama 3 jam yaitu dari pukul 09.00 WITA hingga pukul 12.00 WITA. Peserta pelatihan sebanyak 16 orang merupakan ibu-ibu PKK Desa Merembu.

Kegiatan pengabdian Masyarakat ini diawali dengan sambutan. Sambutan pertama oleh ketua pengabdian PKBI Farmasetika, kemudian dilanjutkan sambutan oleh Bapak Sekretaris Desa yang sekaligus membuka acara pengabdian secara resmi (Gambar 1).



Gambar 1. Sambutan Sekretaris Desa Merembu

Kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh ketua pengabdian PKBI Farmasetika (Gambar 2). Materi yang dibawakan terkait berapa kali minyak goreng aman digunakan, definisi minyak jelantah, efek negatif penggunaan minyak jelantah bagi tubuh manusia, minyak jelantah sebagai polutan jika dibuang langsung ke alam tanpa diolah. Selain memiliki efek yang merugikan bagi kesehatan dan alam, minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar sabun. Pada pemaparan tersebut juga menjelaskan proses pembuatan sabun dari minyak jelantah.



Gambar 2. Pemaparan materi pembuatan sabun minyak jelantah

Sediaan sabun adalah senyawa garam organik yang memiliki fungsi untuk membersihkan tubuh dari kotoran yang melekat pada kulit seperti debu dan keringat. Terdapat dua tipe sabun, sabun padat dan sabun cair (Sanharis & Wahyuningtyas, 2018). Bahan utama dalam pembuatan sabun adalah minyak/lemak dan alkali atau basa. Pada pembuatan sabun padat digunakan alkali NaOH, sedangkan pada sabun cair menggunakan KOH (Rita et al., 2018).

Oleh sebab itu, pada pengabdian kali ini bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun adalah karbon aktif, *Virgin Coconut Oil (VCO)*, minyak zaitun, NaOH dan aquadest. Karbon aktif digunakan pada proses penjernihan minyak. Pada karbon aktif terdapat pori-pori yang terbuka, pori-pori ini yang berperan mengadsorpsi zat-zat yang tidak diinginkan (Puspita, 2018). Karbon aktif terbukti dapat menurunkan bilangan asam dan bilangan peroksida (Miskah et al., 2019). VCO pada sediaan sabun berfungsi sebagai moisturizer alami karena mengandung asam laurik dan asam linoleat yang tinggi. Zat tersebut bermanfaat bagi kulit dan juga memiliki efek antibakteri (Fibriansari et al., 2022). Minyak zaitun dalam formula berperan sebagai sumber lemak. Secara umum minyak zaitun memiliki efek antioksidan, antibakteri, dan moisturizer alami yang baik buat kesehatan kulit (Taheri & Amiri-Farahani, 2021).



Gambar 3. Proses pembuatan sabun

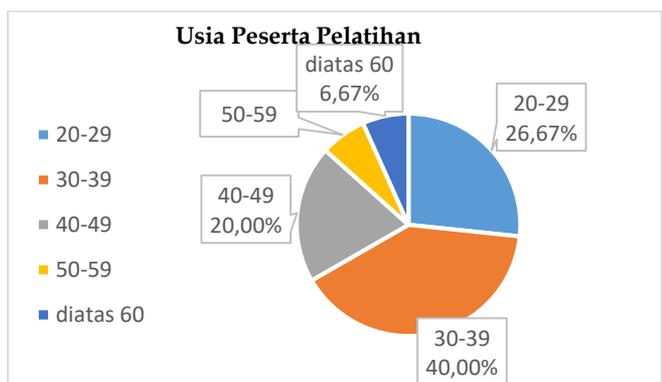
Proses pembuatan sabun diawali dengan penimbangan semua bahan sesuai dengan formula yang telah diuji di Laboratorium Teknologi Farmasi Universitas Mataram. NaOH dilarutkan kedalam aquadest hingga larut, proses pelarutan NaOH menggunakan sarung tangan karena NaOH bersifat basa kuat yang dapat mengiritasi jika terjadi kontak langsung dengan kulit. Fase minyak seperti minyak jelantah, VCO dan minyak zaitun dicampurkan kedalam wadah hingga homogen. Larutan NaOH yang telah dibuat ditunggu hingga suhunya mencapai suhu kamar kemudian dituang kedalam campuran minyak. Pengadukan dilakukan menggunakan hand mixer

hingga terbentuk pasta. Pasta sabun yang telah terbentuk dapat ditambahkan pengaroma dan pewarna. Sabun dimasukkan kedalam cetakan . Sabun didiamkan didalam cetakan 2-4 minggu hingga sabun benar-benar keras dan siap digunakan. Proses pembuatan sabun dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 4. Sabun minyak jelantah

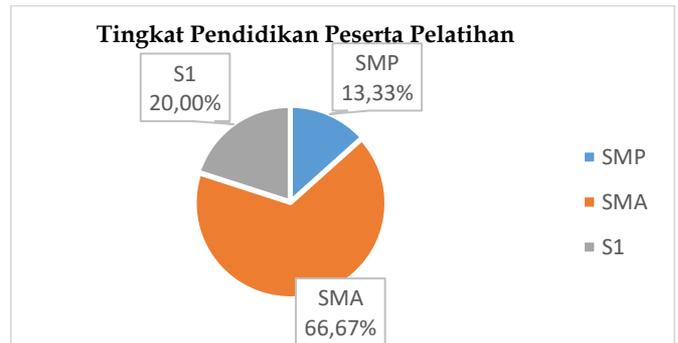
Proses pembuatan sabun di Desa Merembu diikuti oleh ibu-ibu PKK sebanyak 16 orang. Peserta pelatihan didominasi oleh ibu-ibu dengan rentang usia 30-39 tahun sebanyak 40%, usia 20-29 tahun sebanyak 26,67 %, usia 40-49 tahun sebanyak 20,00%. Hanya 6,67% peserta pada rentang usia diatas 50 tahun (Gambar 5). Usia individu akan berpengaruh terhadap daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola pikir, sehingga pengetahuan yang diperoleh semakin baik. Pada usia 20-35, seorang akan berperan aktif dalam masyarakat serta memiliki daya tangkap yang lebih baik. Pada usia tersebut kemampuan intelektual dan pemecahan masalah sangat baik (Suwaryo & Yuwono, 2017).



Gambar 5. Diagram usia peserta pelatihan

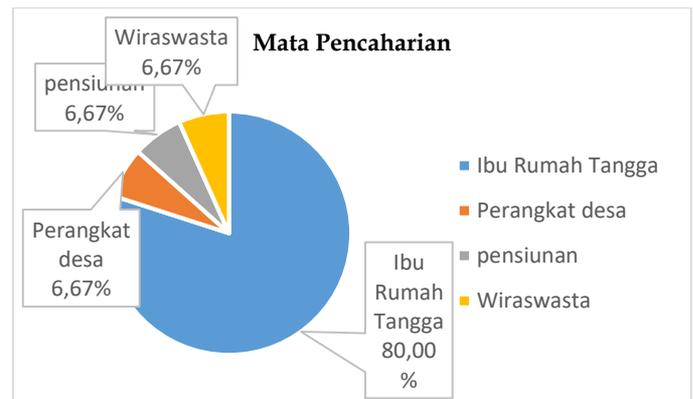
Latar belakang pendidikan, rata-rata peserta pelatihan memiliki lulusan SMA (66,67%), hanya 20% peserta S1 dan SMP 13,33% (Gambar 6). Pendidikan akan mempengaruhi efektivitas pelatihan yang dilakukan. Semakin tinggi pendidikan maka semakin efektif pelatihan yang digunakan. Hal ini

memungkinkan jika pada tingkat pendidikan yang tinggi akan mempermudah peserta atau individu dalam memahami suatu materi baru yang diajarkan (Raditya & Yasa, 2022)



Gambar 6. Tingkat pendidikan peserta pelatihan

Peserta pelatihan pada umumnya bekerja sebagai ibu rumah tangga sebesar 80,00%. Peserta dengan profesi perangkat desa, pensiunan dan wiraswasta tercatat memiliki persentase yang kecil yakni 6,67% (Gambar 7). Hal ini telah sesuai dengan target peserta yang diinginkan. Diharapkan peserta yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga mendapatkan inspirasi untuk meningkatkan ekonomi keluarga.



Gambar 7. Mata pencapaian peserta pelatihan

Evaluasi akhir yang dilakukan, peserta merasa pelatihan ini sangat bermanfaat dimana respon yang ditunjukkan sebesar 73,33%, peserta merasa bahan yang digunakan mudah diperoleh sebesar 73,33%, proses pembuatan sabun dinilai mudah untuk dilakukan dirumah dengan respon sebesar 66,67%. Dinilai mudah untuk dilakukan dirumah sebesar 33,33%. Sebesar 86,70% peserta setuju untuk mencoba membuat sabun tersebut dirumah. Materi yang disampaikan dianggap sangat menarik (53,33%) dan sangat mudah dipahami (60%). Secara umum peserta merasa sangat puas dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan ditunjukkan dengan respon sebesar 70%.



Gambar 8. Hasil evaluasi kepuasan peserta pelatihan

Setelah proses pembuatan sabun dilanjutkan dengan proses diskusi. Pertanyaan yang diajukan terkait proses pembuatan dan cara memperoleh bahan kimia yang digunakan. Salah satu pertanyaan yang diajukan adalah berapa lama waktu yang digunakan untuk mencampur fase minyak dan larutan NaOH.

Kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Merembu disambut baik dan mendapatkan respon positif dari mitra karena bahan-bahan yang digunakan merupakan bahan alami yang banyak dijumpai disekitar kita. Harapannya kegiatan pembuatan sabun ini dapat terus berlanjut. Selain itu, respon positif tergambar dari hasil evaluasi akhir yang dilakukan. Kegiatan ini menjadi sarana bagi ibu-ibu PKK untuk meningkatkan pengetahuan terhadap bahaya dan cara pengolahan minyak jelantah sehingga tidak menjadi polutan bagi lingkungan.

Simpulan

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Merembu disambut baik dan mendapatkan respon positif dari mitra. Respon positif tergambar dari hasil evaluasi akhir yang dilakukan. Kegiatan ini menjadi sarana bagi ibu-ibu PKK untuk meningkatkan pengetahuan terhadap bahaya dan cara pengolahan minyak jelantah sehingga tidak menjadi polutan bagi lingkungan.

Ucapan Terima Kasih

Pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari Universitas Mataram yang telah memberikan dukungan secara financial dan kepada pihak mitra pemerintah Desa Merembu yang telah memberikan kerjasama yang baik hingga pengabdian ini dapat terlaksana.

Daftar Pustaka

- Abdul Aziz, A., Mohd Elias, S., & Redzwan Sabran, M. (2018). Repeatedly Heating Cooking Oil among Food Premise Operators in Bukit Mertajam, Pulau Pinang and Determination of Peroxide in Cooking Oil. In *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* (Vol. 14, Issue SP2).
- Ambreen, G., Siddiq, A., & Hussain, K. (2020). Association of long-term consumption of repeatedly heated mix vegetable oils in different doses and hepatic toxicity through fat accumulation. *Lipids in Health and Disease*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01256-0>
- Deshmukh, R. K. (2019). The Effect of Repeatedly Cooking Oils on Health and Wealth of a Country: A Short Communication. *Journal of Food Processing & Technology*, 10(8). <https://doi.org/10.35248/2157-7110.19.10.807>
- Fibriansari, R. D., Yuni, S. E., Maisyaroh, A., & Widiyanto, E. P. (2022). The Application of Virgin Coconut Oil (VCO) on Dermatitis Patients with Impaired Skin Integrity in Agricultural Areas: A Literature Review. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 2(2), 47-55. <https://doi.org/10.53713/nhs.v2i2.88>
- Hosseinzadeh-Bandbafha, H., Li, C., Chen, X., Peng, W., Aghbashlo, M., Lam, S. S., & Tabatabaei, M. (2022). Managing the hazardous waste cooking oil by conversion into bioenergy through the application of waste-derived green catalysts: A review. *Journal of Hazardous Materials*, 424, 127636. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.127636>
- Li, W., Guan, R., Yuan, X., Wang, H., Zheng, S., Liu, L., & Chen, X. (2020). Product Soap from Waste Cooking Oil. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 510(4), 042038. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/510/4/042038>
- Miskah, S., Aprianti, T., Agustien, M., Utama, Y., & Said, M. (2019). Purification of Used Cooking Oil Using

- Activated Carbon Adsorbent from Durian Peel. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 396(1), 012003. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/396/1/012003>
- Perumalla Venkata, R., & Subramanyam, R. (2016). Evaluation of the deleterious health effects of consumption of repeatedly heated vegetable oil. *Toxicology Reports*, 3, 636–643. <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2016.08.003>
- Puspita, K. C. (2018). Aplikasi Karbon Aktif Tempurung Keluwak (Pangium edule) Sebagai Adsorben Untuk Pemurnian Jelantah Application of Activated Carbon From Keluwak Shell (Pangium edule) as Adsorben For Waste Cooking Oil Purification. *Unesa Journal of Chemistry*, 7(1).
- Raditya, K. L. D. P., & Yasa, I. N. P. (2022). Pengaruh Tingkat Pendidikan, Kebermanfaatan Dan Kemudahan Teknologi Informasi Terhadap Efektivitas Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi Pada Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Di Kecamatan Tabanan. *JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi) Universitas Pendidikan Ganesha*, 13(4), 1356–1360.
- Rita, S. W., Vinapriliani, N. P. E., & Gunawan, I. W. G. (2018). Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon Citratus Dc.) Sebagai Antibakteri Terhadap Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal Of Applied Chemistry)*, 6(2), 152–160.
- Saadoun, I. M. K. (2015). Impact of Oil Spills on Marine Life. In *Emerging Pollutants in the Environment - Current and Further Implications*. InTech. <https://doi.org/10.5772/60455>
- Sanharis, A., & Wahyuningtyas, D. (2018). Modifikasi Sabun Antiseptik Alami Dari Virgin Coconut Oil (Vco) – Minyak Sereh Dengan Penambahan Minyak Zaitun Sebagai Antioksidan. *Jurnal Inovasi Proses*, 3(2). <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/IIP/article/view/1861>
- Suwaroyo, P. A. W., & Yuwono, P. (2017, September). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Pengetahuan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Alam Tanah Longsor. *The 6th University Research Colloquium 2017*.
- Szabo, Z., Marosvölgyi, T., Szabo, E., Koczka, V., Verzar, Z., Figler, M., & Decsi, T. (2022). Effects of Repeated Heating on Fatty Acid Composition of Plant-Based Cooking Oils. *Foods*, 11(2), 192. <https://doi.org/10.3390/foods11020192>
- Taheri, M., & Amiri-Farahani, L. (2021). Anti-Inflammatory and Restorative Effects of Olives in Topical Application. *Dermatology Research and Practice*, 2021, 1–9. <https://doi.org/10.1155/2021/9927976>