

PEMBERDAYAAN POTENSI SISWA DAN GURU SMK AMANAH HUSADA PEMALANG MELALUI PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CAIR

Heru Nurcahyo^{1*}, Joko
Santoso², Aldi Budi Riyanta³,
Rosaria Eka Pratiwi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi D3 Farmasi,
Politeknik Harapan Bersama

Article history

Received : 16 Februari 2022

Revised : 21 Februari 2022

Accepted : 4 April 2022

*Corresponding author

Email : Heru Nurcahyo

herunurcahyo7770@gmail.com

Abstrak

Banyaknya *home industri* yang menjual gorengan di daerah Pemalang Jawa Tengah, dimana menghasilkan sisa minyak goreng yang umumnya masih dapat digunakan lagi untuk menggoreng. Minyak goreng yang digunakan untuk menggoreng lebih dari dua kali akan bersifat karsinogenik, dimana dapat memicu penyakit kardiovaskuler. Pengolahan limbah minyak tersebut menjadi produk sabun merupakan solusi yang tepat, dimana kebutuhan sabun di era pandemi sangat tinggi untuk pencegahan Covid-19. Tujuan pengabdian ini untuk memberikan pelatihan pembuatan sabun berbasis limbah minyak jelantah. Pemberdayaan Siswa dan Guru SMK Amanah Husada sebagai mitra pengabdian dalam kegiatan ini untuk mendorong terciptanya produk unggulan sekolah, dimana kegiatan dilaksanakan dengan metode observasi, presentasi, pelatihan, *pretest* dan *posttest*. Hasil pelatihan terbagi dalam 3 kelompok yang menghasilkan produk sesuai formula dan diperoleh peningkatan pemahaman tentang pembuatan sabun cair sebesar 26 %. Hasil dari kuesioner seperti: materi pelatihan, penyampaian informasi dan komunikasi, Keilmuan oleh tim, dan Interaksi pelatihan, responden terbanyak memberikan apresiasi sangat baik.

Kata Kunci: Sabun cair, Pelatihan, Pemberdayaan, Covid-19

Abstract

The number of industrial homes that sell fried foods in the Pemalang area of Central Java, many home industries sell fried foods in Pemalang, Central Java, which produces residual cooking oil generally still used for frying. Cooking oil used for frying more than twice will be carcinogenic, triggering cardiovascular disease. Processing the waste oil into soap products is the right solution, where the need for soap in the pandemic era is very high for the prevention of Covid-19. Cooking oil used for frying many times, known as jelantah oil, will cause the change of unsaturated fatty acids into trans unsaturated fatty acids that are carcinogenic it causes cardiovascular disease. The right technology to process used cooking oil is used in other materials such as soap, where the need for soap in the pandemic is very high to prevent Covid-19. This devotion aims to provide training in making soap based on jelantah oil. Empowerment of Students and Teachers of SMK Amanah Husada as a service partners in this activity encourages the creation of the school's superior products, where activities are carried out by observation, presentation, training, pretest, and posttest methods. The training results were divided into three groups that produced products according to the formula and obtained an increased understanding of the manufacture of liquid soap by 26%. The results of the questionnaires such as training materials, delivery of information and communication, knowledge by the team, and training interactions, the majority of respondents gave excellent appreciation.

Keywords: Liquid soap, Training, Empowerment, Covid-19

Copyright © 2022 Heru Nurcahyo, Joko Santoso, Aldi Budi Riyanta &
Rosaria Eka Pratiwi

PENDAHULUAN

Berdasarkan data UMKM Kabupaten Pemalang tentang usaha pengolahan tahu dan gorengan berjumlah 78 *home industri* yang terdaftar, salah satunya yang terbesar ialah pengolahan tahu baik yang mentah atau yang sudah digoreng, sehingga banyak didapatkan sisa minyak goreng atau minyak jelantah. Produksi tahu memberikan kontribusi dalam meningkatkan ekonomi masyarakat tetapi produksi tersebut juga menghasilkan limbah minyak bekas yang perlu diolah menjadi produk yang bermanfaat agar memberikan *value* bagi masyarakat. Penggunaan minyak goreng yang dilakukan secara berulang akan menghasilkan

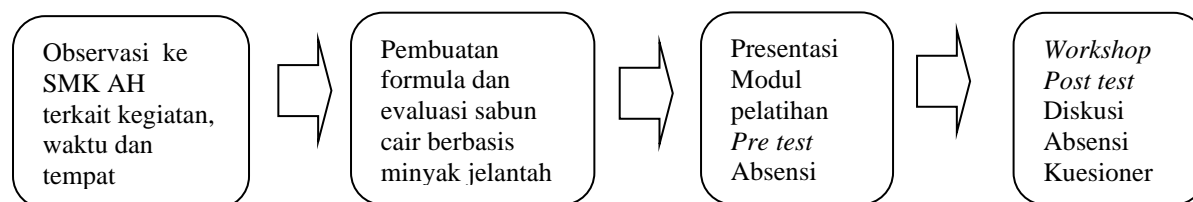
minyak yang hitam pekat. Penggunaan yang berulang dari minyak jelantah akan bersifat karsinogenik sehingga membahayakan kesehatan tubuh manusia. Pembuangan limbah minyak jelantah tidak boleh dibuang sembarangan ke sungai, selokan dan tanah secara langsung karena dapat memberikan potensi untuk pencemaran lingkungan, merusak komponen atau kandungan tanah, dan habitat yang di sungai (Yuniwati, 2019).

Minyak jelantah bisa didaur ulang kembali melalui proses pemurnian yang selanjutnya dapat diolah menjadi produk kesehatan seperti sabun cair dan padat yang bermanfaat untuk mencuci tangan maupun untuk kebersihan sehari-hari yang bernilai ekonomis (Schroor et al., 2021). Potensi pengolahan sabun tersebut erat kaitannya dengan pencegahan Covid-19 untuk menerapkan protokol kesehatan. Deselerasi ekonomi nasional sekitar 2,97% berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik tentang perekonomian sejak trimester pertama di Tahun 2020 hal tersebut harus mampu mendorong kreativitas masyarakat dalam bidang ekonomi. Terjadinya penurunan pendapatan hingga 90% pada Industri Kecil Menengah (IKM) selama puncak pandemi menurut situs buku warung memberikan imbas terutama sektor ekonomi kreatif dikarenakan imbas pandemic Covid-19 yang masih terus berjalan (Nurchahyo et al., 2021).

Berdasarkan diskusi dengan kepala sekolah SMK Amanah Husada salah satu hal yang diusulkan yaitu pelatihan pembuatan produk kesehatan yang sesuai di era pandemi ini bagi siswa dan guru tersebut yaitu pembuatan sabun cair khususnya untuk pelaksanaan protokol kesehatan serta dapat digunakan untuk pusat studi bagi UMKM Kabupaten Pemalang dalam pembuatan produk sabun cair. SMK Amanah Husada merupakan salah satu sekolah kreatif yang sangat produktif dalam mengembangkan produk vokasi, dengan harapan dapat menjadi tempat pelatihan bagi UMKM dan masyarakat sehingga membantu meningkatkan penguatan ekonomi di Kabupaten Pemalang dengan pengolahan limbah minyak jelantah secara tepat guna dengan manajemen tata kelola yang baik (Prihanto & Irawan, 2019; Apriansyah et al., 2020). Pelatihan ini memiliki harapan untuk meningkatkan pemberdayaan siswa dan guru dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun cair sebagai potensi SMK Amanah Husada ke depan bisa menjadi pioner sebagai pusat pelatihan bagi UMKM Kabupaten Pemalang.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi SMK Amanah Husada Pemalang, maka sebagai satu solusi yang diberikan yaitu pelatihan pembuatan sediaan sabun cair berbahan baku minyak jelantah yang diolah menjadi sabun cair dengan beberapa tahapan kegiatan yang terlaksana dengan baik untuk mendapatkan tujuan dari pengabdian ini. Tahapan perencanaan yang telah disusun sebagai acuan dalam pelatihan ini dapat digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan kegiatan pelatihan

Pertama, Tahap observasi pemilihan tempat pengabdian dilaksanakan pada hari senin tanggal 22 November tahun 2021, diskusi dengan guru dan ketua prodi terkait kebutuhan, permasalahan dan solusinya untuk kegiatan yang akan dilaksanakan di SMK Amanah Husada, selanjutnya memohon ijin kepada Kepala Sekolah untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat dengan tema pembuatan sabun cair berbahan limbah minyak goreng.

Kedua, Tahap formulasi dilaksanakan di hari Selasa, tanggal 23 November 2021, dimana kegiatan ini dilaksanakan di Laboratorium 2 Prodi D3 Farmasi Poltek Harber Tegal. Hasil formulasi yang baik selanjutnya disusun menjadi modul sebagai bahan materi pelatihan. Modul yang dimaksud dibuat oleh panitia pelaksana (*trainer*) dengan cakupan berupa materi-materi yang diberikan dalam pelatihan yang berisi tutorial untuk memudahkan peserta dalam praktik membuat sediaan sabun dalam pelatihan tersebut.

Ketiga, Tahap persiapan pelatihan dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 25 November 2021 jam 07.00 – 09.00 wib dengan menyiapkan melalui presentasi kreatif yaitu *slide* presentasi yang dibuat oleh tim pengabdian untuk memudahkan pemahaman oleh siswa dan guru, selain itu juga diberikan modul pelatihan. Tim juga memastikan kelengkapan absensi, konsumsi, dan berkas pelatihan lainnya. Persiapan terkait alat dan bahan sabun dalam demo pelatihan, yaitu bahan kit formulasi sabun, alat *glass ware*, dan alat evaluasi uji sabun cair. Pelaksanaan dengan metode pendekatan yang ditawarkan dengan mengadakan presentasi materi, diskusi, dan tanya jawab. Untuk mengawali materi, siswa dan guru diberi alat tulis dan modul pelatihan serta diberikan *pretest* sebagai bahan pengayaan pemahaman berdasarkan tema pelatihan.

Keempat, Tahap akhir dengan demo pelatihan dilaksanakan hari Kamis, tanggal 25 November 2021 jam 09.00–14.00 wib, terbagi dalam 3 kelompok dengan masing-masing diberikan tim pendamping agar dapat mengarahkan pembuatan sabun cair tersebut sesuai tahapan yang sudah disusun berdasarkan modul yang sudah diterima oleh peserta, dimana pelatihan ini menargetkan setiap siswa dan guru memiliki kemampuan yang sama dalam membuat sabun cair sesuai formulasi atau bisa menambahkan sesuai dengan batasan yang sudah diberikan pada sesi materi. Tahapan selanjutnya untuk pendalaman dan mengetahui tingkat pemahaman peserta di akhir sesi diberikan *posttest* terkait materi yang diberikan. Harapannya, ada peningkatan pemahaman dari awal sebelum pelatihan sampai pada akhir sesi pelatihan sebagai indikator atau tolok ukur kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik.

HASIL PEMBAHASAN

Berdasarkan surat balasan dari SMK Amanah Husana kegiatan pelatihan dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 25 November 2021 bertempat di aula sekolah dengan peserta siswa dan guru. Selanjutnya, tim pelaksana mempersiapkan materi untuk menjelaskan prosedur pembuatan sabun dengan formulasi dan prosedur pembuatan yang telah disusun dengan baik.

Kegiatan tahap pertama

Tanggal 25 November 2021, jam 7.15 sampai dengan jam 9.15 dimulai dengan absensi peserta, pembagian kit modul, memberikan *pretest* dan pemaparan materi oleh tim, materi yang diberikan terkait latar belakang kegiatan, kebutuhan sabun cair di era pandemi, bahan dan karakteristik yang digunakan dalam pembuatan sabun cair serta tahapan pembuatannya. Kegiatan *pretest* bagi peserta, bertujuan untuk mengukur kemampuan awal peserta berdasarkan tema pelatihan yang diangkat dalam kegiatan ini. Soal tersebut terkait bahan-bahan dasar dalam pembuatan sabun cair dan pengelolannya. Tolok ukur *pretest* dijadikan sebagai dasar untuk memberikan penekanan materi dan digunakan untuk membandingkan tingkat pemahaman sebagai indikator kesuksesan tim dalam memberikan pelatihan.

Presentasi materi diberikan sebagai dasar untuk memberikan pemahaman bagi siswa dan guru tentang karakteristik bahan, cara pembuatan sabun, serta perubahan formulasi bilamana dikehendaki oleh peserta sebagai variasi, serta pengujian sabun cair. Penyampaian materi tersebut juga disisipi edukasi tentang Covid-19 dengan harapan terdapat *update* informasi terkait manajemen pandemi. Antusiasme peserta pelatihan sangatlah tinggi dilihat dari keaktifan dalam menanyakan pertanyaan terkait limbah rumah tangga yang masih bisa diolah kembali seperti pupuk organik cair, sampah plastik dll.



Gambar 2. Presentasi Materi Pelatihan Pembuatan Sabun Cair

Kegiatan tahap kedua

Setelah jeda istirahat selama 15 menit pelatihan dilanjutkan lagi pada jam 09.30 sampai 12.00 dengan demo pelatihan dimana tim pengabdian membagi siswa dan guru SMK Amanah Husada Pemalang secara berkelompok dengan pendampingan oleh tim, selanjutnya membagi alat dan bahan serta memberikan arahan berdasarkan tahapan yang ada pada modul yang sudah dibagi kepeserta. Bahan berdasarkan formulasi yang diberikan dalam pembuatan sabun cair ini yaitu minyak jelantah, HPMC, asam stearat, asam sitrat, TEA, SLS, dan *fragrance* atau pewangi. Pembagian alat dalam pembuatan sabun cair ini yaitu *beaker glass* 500 ml, glass ukur, pengaduk, penyaring, timbangan dan botol untuk wadah sabun cair hasil demo. Cara pembuatan sabun ini sebagai berikut, memanaskan air di atas *beaker glass*; memasukkan SLS; aduk perlahan hingga homogen; memanaskan air pada *beaker glass* yang lain; memasukkan HPMC; aduk homogen; memasukkan asam stearate; aduk homogen; memasukkan asam sitrat; aduk homogen; memasukkan TEA; aduk homogen; memasukkan minyak kelapa; aduk homogen; memasukkan minyak jarak; aduk homogen; memasukkan SLS yang sebelumnya telah dilarutkan; aduk perlahan hingga homogen; mendinginkan sabun hingga suhu ruang; kemudian masukkan ke dalam wadah (Ginting et al., 2020; Arlofa et al., 2021; Kusuma, 2021). Kegiatan demo pembuatan sabun cair di SMK Amanah Husada Pemalang dengan bahan dasar minyak jelantah dapat dilihat pada Gambar 3.



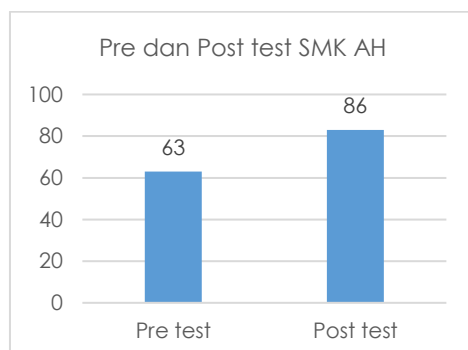
Gambar 3. Pembuatan Produk Sabun Oleh Siswa dan Guru

Setelah selesai membuat formulasi sabun cair oleh siswa dan guru SMK Amanah Husada Pemalang selanjutnya di *packing* dengan wadah yang sudah disiapkan oleh tim pengabdian, kemeriahan dalam membuat produk sabun cair ini merupakan gagasan bersama dengan pihak sekolah untuk memberikan *value* bagi sekolah dan masyarakat kedepannya.



Gambar 4. Doorprize Tim Pengabdian

Setelah *posttest* terlaksana dengan baik, selanjutnya tahap akhir kegiatan ini yaitu evaluasi pelatihan dan pembagian doorprize yang menarik untuk siswa dan guru yang dilaksanakan jam 13.00 sampai dengan jam 14.00 wib. Hasil uji *post-test*, akan dijadikan sebagai bahan evaluasi oleh tim pengabdian untuk mengetahui rentang *pretest* dengan hasil *posttest* sebagai bahan evaluasi capaian kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah terlaksana dengan baik serta memberikan masukan kedepan agar ada peningkatan dalam kegiatan. Hasil rentang peningkatan nilai *pretest* dengan hasil *posttest* pada gambar 5.



Gambar 5. Peningkatan *Pretest* Dibandingkan *Posttest* Hasil Pengabdian Masyarakat

Hasil peningkatan pemahaman sejumlah 26% dari jumlah peserta yang memberikan input mengindikasikan kegiatan pelatihan ini berjalan dengan baik dan dapat diterima oleh siswa dan guru dimana materi memberikan peran penting dalam melaksanakan pelatihan sebagai persiapan untuk pelatihan serta proses evaluasi atau pengukuran pemahaman peserta sebagai bahan masukan untuk kegiatan pengabdian ini (Pramesona et al., 2021). Selain *input* dari *pretest* dan *posttest* dari siswa dan guru juga diberikan kuesioner untuk memberikan masukan terhadap pelatihan ini, dimana hasil dari kuesioner tersebut sebagai berikut:

- Materi pelatihan, dimana kuesioner memberikan respon mayoritas menyatakan sesuai kebutuhan yang dapat digunakan untuk memberikan *value* bagi peserta dimasa pandemi. Cara mengemas materi dengan bentuk yang lebih segar dan ceria oleh tim pengabdian yang dibantu oleh mahasiswa D3 farmasi Poltek Harber tegal sesuai keinginan siswa dan guru.
- Penyampaian informasi dan komunikasi, dimana responden terbanyak menyampaikan bahwa informasi dan penjelasan yang disampaikan oleh tim pengabdian sangat jelas, rinci dan terstruktur. Dimana presentasi dengan menggunakan gambar memberikan dampak pemahaman yang lebih baik.
- Keilmuan oleh tim pengabdian, responden terbanyak menyampaikan pemateri mumpuni dalam menerangkan tahapan sesuai modul, sabar dalam menyikapi pertanyaan dan mau mengulang informasi.

d. Interaksi pelatihan, responden terbanyak memberikan apresiasi yang sangat baik dimana keakraban antara peserta dan tim pemateri sangat erat dengan bahasa yang mudah dipahami, sesekali menggunakan bahasa daerah tegalan atau ngapak untuk mencairkan suasana pelatihan.

Hal tersebut senada dengan pengabdian yang dilakukan oleh Ulfa et al., (2022) bahwa timbal balik peserta secara antusias baik bertanya, mengulang dan apresiasi akan menjadi indikasi keberhasilan kegiatan pelatihan hal tersebut juga disampaikan oleh Hunaepi et al., (2016) dalam kegiatannya. Tercatat lebih dari 10 pertanyaan yang mendasar terkait pelatihan ini. Hal ini menjadi *point* penting bagi tim pengabdian untuk lebih memfokuskan kegiatan berdasarkan hasil masukan responden. Kegiatan ini pastinya memiliki kekurangan, berdasarkan masukan dari responden tentang pembagian kelompok yang terlalu besar, masukan tersebut akan menjadi evaluasi selanjutnya dimana keterbatasan peralatan yang dibawa oleh tim pengabdian untuk kegiatan selanjutnya. Selain itu, waktu pelatihan kurang lama, dimana kegiatan pengujian sediaan sabun cair tidak dapat terlaksana untuk seluruh parameter uji dan harapan dari peserta dengan kegiatan yang berkolaborasi dengan bidang lain seperti desain produk serta pemasaran produk.

Tim pengabdian juga memberikan motivasi kepada para peserta pelatihan agar terus belajar dan meningkatkan kompetensi baik secara individu maupun kelompok baik di sekolah maupun di luar sekolah. Hal tersebut dilakukan dengan harapan agar para peserta dapat meningkatkan kompetensinya secara lebih maksimal. Masukan dari tim pengabdian kepada sekolah diharapkan untuk guru agar dapat mengulang cara pembuatannya dengan formulasi yang lain di laboratorium atau dapat digunakan sebagai pembelajaran mata pelajaran, Tim siap untuk menjembatani pelatihan kewirausahaan produk lain yang memiliki *value* tinggi serta kolaborasi kegiatan dengan prodi D3 Kebidanan terkait promosi kesehatan dan Prodi D3 Akuntansi terkait kegiatan pemasaran produk sebagai bentuk aplikasi dari kerjasama dengan SMK Amanah Husada Pemalang.

KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat ini berdasarkan hasil nilai hasil *pretest* dibandingkan dengan hasil *posttest* didapatkan peningkatan nilai sebesar 26%. hal tersebut mengindikasikan bahwa pelatihan ini dapat diterima dan mampu memberikan peningkatan pemahaman bagi siswa dan guru dalam pembuatan produk sabun cair dengan pemanfaatan limbah minyak jelantah yang memiliki *value* tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

P3M Politeknik Harapan Bersama Tegal atas dana yang diberikan untuk tercapainya kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan SMK Amanah Husada Pemalang kerjasama selama ini semoga bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan siswa dan guru.

PUSTAKA

- Apriansyah, M., Sahroni, Sutoro, M., Mukrodi, & Krisyanto, E. (2020). MEMBANGUN SPIRIT KEWIRAUSAHAAN SEBAGAI LANGKAH POSITIF DI MASA PANDEMI PADA KELOMPOK PKK KEL. CIPINANG MELAYU. *Abdi Laksana*, 1 (3), 418–423. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JAL/article/view/6880>
- Arlofa, N., Budi, B. S., Abdillah, M., & Firmansyah, W. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat dari Minyak Jelantah. *Jurnal Chemtech (Teknik Kimia Universitas Serang Raya)*, 7(1), 17–21. <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/Chemtech/article/view/3398>
- Ginting, D., Wirman, S. P., Fitri, Y., Fitriya, N., Retnawaty, S. F., & Febriani, N. (2020). PKM Pembuatan Sabun Batang Dari Limbah Minyak Jelantah Bagi IRT Kelurahan Muara Fajar Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(1), 74–77. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i1.1857>

- Hunæpi, Prayogi, S., Samsuri, T., Firdaus, L., Fitriani, H., & Asy'ari, M. (2016). PELATIHAN PENELITIAN TINDAKAN KELAS (PTK) DAN TEKNIK PENULISAN KARYA ILMIAH BAGI GURU DI MTs. NW MERTAKNAO. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 38–40.
<https://doi.org/https://doi.org/10.36312/linov.v1i1.402>
- Kusuma, A. A. (2021). Pengurangan Limbah Minyak Jelantah dengan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Cair Ekonomis di Kampung Sawah, Bogor. *PATRIA*, 3(1), 68–79. <https://doi.org/10.24167/patria.v3i1.3110>
- Nurchahyo, H., Riyanta, A. B., & Santoso, J. (2021). Pemberdayaan Potensi PKK Cabawan Kota Tegal Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cair di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 2(2), 275.
<https://doi.org/10.33394/jpu.v2i2.4011>
- Pramesona, B. A., Suharmanto, & Wardani, D. W. S. R. (2021). Promosi Kesehatan Berbasis Rumah Sakit sebagai Upaya Meningkatkan Pengetahuan dan Literasi Masyarakat untuk Melakukan Vaksinasi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health Services)*, 1(3), 246–258.
<https://jurnal.htp.ac.id/index.php/jpkk/article/view/1044>
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2019). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Serai. *Metana*, 15(1), 9.
<https://doi.org/10.14710/metana.v15i1.22966>
- Schroor, M. M., Mokhtar, F. B. A., Plat, J., & Mensink, R. P. (2021). Associations between snps in intestinal cholesterol absorption and endogenous cholesterol synthesis genes with cholesterol metabolism. *Biomedicines*, 9(10). <https://doi.org/10.3390/biomedicines9101475>
- Ulfa, S. M., Aisyah, R. N., & Setyowati, Y. (2022). PELATIHAN PENULISAN ARTIKEL ILMIAH HASIL PENELITIAN BAGI GURU. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 64–70.
<https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v3i1.1439>
- Yuniwati, M. (2019). TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PEMANFATAN LIMBAH MINYAK GORENG BEKAS BAGI MASYARAKAT DUSUN NGOTO KELURAHAN BANGUNHARJO, KECAMATAN SEWON KABUPATEN BANTUL. *Dharma Bakti*, 2(2), 129–138. <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/dharma/article/view/2035>

Format Sitasi: Nurchahyo, H., Santoso, J., Riyanta, A.B & Pratiwi, R.E. (2022). Pemberdayaan Potensi Siswa dan Guru SMK Amanah Husada Pemalang Melalui Pelatihan Pembuatan Sabun Cair. *Reswara. J. Pengabdi. Kpd. Masy.* 3(2): 308-314. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkkm.v3i2.1785>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))