

# SOSIALISASI DAN PENDAMPINGAN PEMBUATAN SABUN CUCI TANGAN (CAIR) DARI LIMBAH MINYAK GORENG BEKAS BAGI IBU RUMAH TANGGA KELURAHAN JAYAMUKTI

Nisa Nurhidayanti,<sup>1\*</sup> Fitri Rezeki<sup>2</sup>, Erina Rulianti<sup>3</sup>,  
Andini Putri Riandani<sup>4</sup> Retno Fitri Astuti<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Pelita Bangsa

<sup>2,3</sup>Program Studi Manajemen, Universitas Pelita Bangsa

<sup>4</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Pelita Bangsa

<sup>5</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Pelita Bangsa

\*Korespondensi: nisa.kimia@pelitabangsa.ac.id

## ABSTRACT

*Cooking oil that is used repeatedly can be harmful to human health, but if it is disposed of carelessly, it can pollute the environment through contamination of sewers, clean water, groundwater, and so on. So it is necessary to process used cooking oil into useful products. This service activity aims to equip residents with the ability to process cooking oil waste, which previously polluted the environment. This service activity includes five stages: planning, coordination, socialization, assistance in making laundry soap products, evaluation, and follow-up. The results of this community service activity are liquid laundry soap products that can be used to wash hands or wash dishes. The evaluation results of PkM activities were obtained from the input of several PkM participants, so it is necessary to try out the production of liquid soap on a larger scale, such as using used cooking oil waste in the neighborhood community or community association, so that it can be used as a productive activity for housewives who want to develop a business. or produce liquid soap for use independently. The liquid soap products that are used are safer because they do not add various kinds of chemicals.*

## ABSTRAK

Minyak goreng yang digunakan berulang kali dapat berbahaya bagi kesehatan manusia, namun jika dibuang sembarangan dapat mencemari lingkungan, seperti pencemaran selokan, air bersih dan air tanah dan sebagainya. Sehingga perlu dilakukan pengolahan minyak goreng bekas menjadi produk yang bermanfaat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membekali kemampuan warga dalam mengolah limbah minyak goreng yang sebelumnya merupakan sampah yang mencemari lingkungan. Kegiatan pengabdian ini meliputi lima tahapan yaitu perencanaan, koordinasi, sosialisasi, pendampingan pembuatan produk sabun cuci dan evaluasi serta tindak lanjut. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah produk sabun cuci cair yang dapat digunakan untuk mencuci tangan ataupun mencuci piring. Hasil evaluasi kegiatan PkM diperoleh dari masukan beberapa peserta PkM, maka perlu diuji coba pembuatan sabun cair dalam skala yang lebih besar seperti pemanfaatan limbah minyak goreng bekas pada komunitas rukun tetangga atau rukun warga, sehingga dapat dijadikan kegiatan produktif bagi ibu rumah tangga yang ingin mengembangkan usaha atau memproduksi sabun cair untuk digunakan secara mandiri. Produk sabun cair yang digunakan lebih aman karena tidak menambahkan berbagai macam bahan kimia.

**Keywords:** sabun cair, minyak goreng bekas, pendampingan

## PENDAHULUAN

Minyak goreng bekas atau sering dikenal sebagai minyak jelantah merupakan limbah dalam bentuk cair yang sering dihasilkan dari kegiatan rumah tangga. Minyak goreng yang digunakan berulang kali dapat berbahaya bagi kesehatan manusia, namun jika dibuang sembarangan dapat mencemari lingkungan, seperti pencemaran selokan, air bersih dan sebagainya (Rulianti et al., 2023). Minyak goreng bekas yang akan dibuang harus dikemas dalam wadah yang aman seperti botol plastik dengan tutup yang rapat agar tidak tercecer dan mencemari lingkungan.

Sabun merupakan garam alkali yang dihasilkan dari reaksi asam lemak dengan alkali/basa. Bahan alkali yang sering digunakan untuk membuat sabun adalah basa kuat berupa natrium hidroksida (NaOH) dan kalium hidroksida (KOH) atau basa lemah berupa amonium hidroksida (NH<sub>4</sub>OH)

sehingga rumus molekul produk sabun yang dihasilkan berupa garam  $\text{RCOONa}$ ,  $\text{RCOOK}$  atau  $\text{RCOONH}_4$ . Proses pembuatan sabun dikenal dengan istilah reaksi saponifikasi (Helmi, 2009).

Reaksi saponifikasi adalah reaksi hidrolisis asam lemak oleh basa kuat. Dalam proses pembuatan sabun padat ini terjadi reaksi saponifikasi antara minyak jelantah sebagai asam lemak dengan larutan  $\text{NaOH}$  sebagai basa kuat. Senyawa asam lemak memiliki sifat korosif maka dalam pencampuran bahan yang digunakan dalam proses pembuatan sabun wajib menggunakan wadah dan pengaduk dari bahan stainless steel atau kaca agar tidak meleleh dan tidak bereaksi dengan bahan pembuatan sabun (Widyasanti et al., 2017).  $\text{NaOH}$  apabila dicampur dengan air akan mengalami reaksi eksoterm yaitu proses reaksi pelepasan kalor yang menyebabkan peningkatan suhu. Sabun yang dihasilkan dari reaksi saponifikasi dapat berbusa karena adanya sifat basa dari  $\text{NaOH}$ , serta adanya sifat polar polar dan hidrofil yang larut dalam air (Helmi, 2009). Sabun dari minyak jelantah yang akan dihasilkan dalam kegiatan pengabdian ini sifatnya dengan sabun cuci piring lain yang ada dipasaran, yaitu dapat menurunkan tegangan permukaan air sehingga larutan sabun dapat mengikat kotoran ataupun minyak dalam perabot dapur sehingga dapat membuat perabot dapur menjadi bersih.

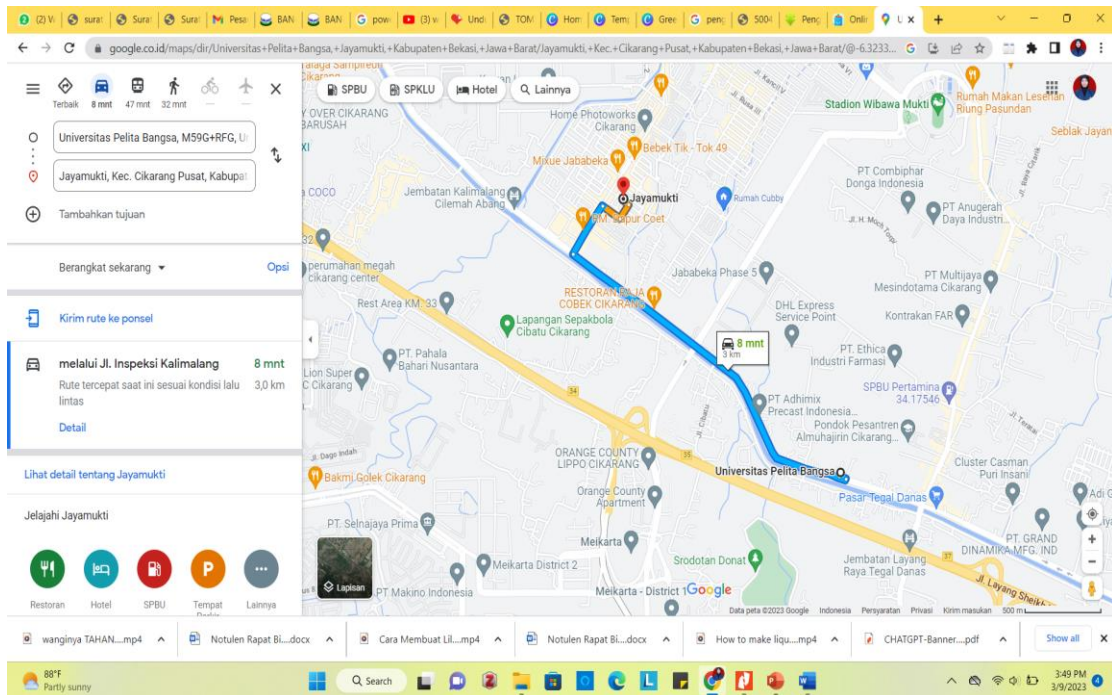
Pada beberapa penelitian telah dilakukan bahwa minyak jelantah bisa diolah kembali melewati sistem filterisasi, hingga warnanya kembali jernih serta seolah layaknya minyak goreng baru, tetapi kandungannya tetap mengalami kerusakan hingga tidak baik untuk tubuh, pemurnian menggunakan kulit pisang (Abdi et al., 2016), pemurnian ampas tebu (Hajar et al., 2016), mengkudu (Putra et al., 2012), teh putih sebagai adsorben (Widyasanti et al., 2017). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maka kami tidak menggunakan minyak jelantah hasil filterisasi untuk dikonsumsi melainkan digunakan untuk membuat sabun cuci. MGB dapat diolah menjadi sabun baik dalam bentuk cair maupun padat, sesuai dengan jenis basa yang direaksikan dengan minyak jelantah. Pembuatan sabun padat dengan memanfaatkan minyak jelantah telah dilakukan sebelumnya dengan mereaksikan minyak jelantah dengan natrium hidroksida (Prihanto & Irawan, 2019), selain itu juga Hajar dkk (2016) telah melakukan penelitian menggunakan minyak kelapa dan minyak jagung bekas untuk membuat sabun menggunakan ampas tebu sebagai adsorben (Hajar et al., 2016).

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan beberapa warga menyatakan bahwa masalah yang dihadapi mitra mengenai keberadaan limbah minyak goreng bekas yang belum dikelola dengan baik sehingga perlu diberikan edukasi yang tepat mengenai pemanfaatan limbah minyak goreng yang tepat. Salah satu solusi yang ditawarkan yaitu dengan mengolah limbah minyak goreng bekas menjadi sabun cuci melalui kegiatan sosialisasi dan pelatihan kepada warga terutama ibu rumah tangga di desa Jayamukti Kecamatan Cikarang Pusat, Kabupaten Bekasi. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan motivasi dan membekali kemampuan warga dalam mengolah limbah minyak goreng yang sebelumnya merupakan sampah yang mencemari lingkungan. Pihak akademisi diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut tentang pembuatan sabun cuci dari minyak goreng bekas sebagai produk yang ramah lingkungan dan menyelamatkan lingkungan dari buangan limbah minyak goreng bekas.

## **METODE**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada hari Kamis tanggal 16 Maret 2023 di Kantor Desa Jayamukti, Kecamatan Cikarang Pusat Kabupaten Bekasi. Kantor Desa Jayamukti

memiliki jarak tempuh 3,0 kM dari Universitas Pelita Bangsa. Lokasi kegiatan PkM disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi kegiatan PkM

Kegiatan pengabdian ini meliputi lima tahapan sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan pengelolaan limbah MGB dari desa Jayamukti oleh tim pengabdian dari Universitas Pelita Bangsa

Pada tahap ini tim pengabdian melakukan tindak lanjut atas hasil wawancara dari ibu rumah tangga dan pihak kelurahan yang menyatakan bahwa limbah minyak goreng bekas yang dihasilkan oleh warga belum dikelola oleh warga dan warga belum memperoleh manfaat dari pengelolaan minyak goreng bekas. Sehingga dilakukan perencanaan untuk mengimplementasikan pembuatan sabun cuci oleh dengan memanfaatkan limbah minyak goreng bekas yang biasanya langsung dibuang.

2. Tahap koordinasi tim pengabdian dengan pihak desa Jayamukti

Tindak lanjut kegiatan PkM mengenai perencanaan pengelolaan minyak goreng bekas dilanjutkan dengan tahapan koordinasi antara tim pengabdian dengan pihak desa Jayamukti, dimana pada tahap ini dihasilkan keputusan akan diadakan edukasi dan sosialisasi pemanfaatan limbah minyak goreng bekas kepada warga masyarakat desa Jayamukti untuk dijadikan bahan baku pembuatan sabun cuci.

3. Sosialisasi pembuatan sabun cuci kepada Ibu rumah tangga Kelurahan Jayamukti

Pada tahap ini dilaksanakan edukasi dan sosialisasi pemanfaatan limbah minyak goreng bekas kepada warga masyarakat desa Jayamukti untuk dijadikan bahan baku pembuatan sabun cuci. Kegiatan ini akan mengundang beberapa warga desa Jayamukti, terutama ibu rumah tangga yang baru mengetahui adanya manfaat dari limbah minyak goreng bekas yang dapat diolah menjadi sabun cuci.

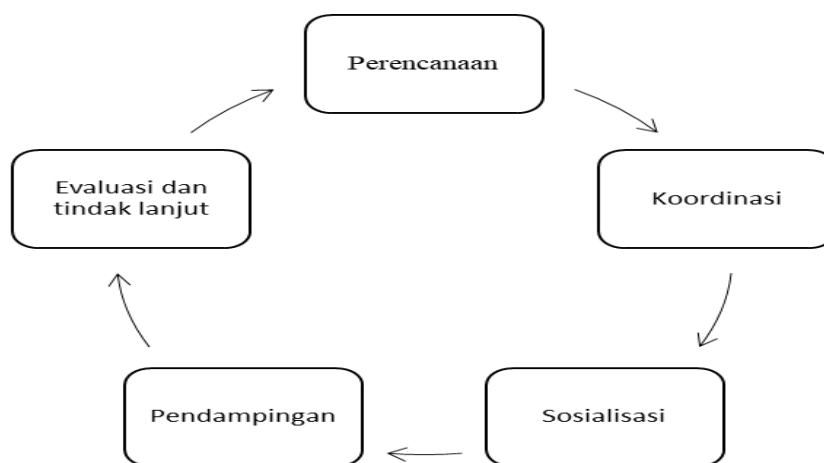
4. Pendampingan pembuatan sabun cuci

Pada tahap ini dilakukan pendampingan secara langsung proses pembuatan sabun cuci kepada ibu rumah tangga kelurahan Jayamukti. Pada tahap ini MGB sebanyak 600 ml direndam dengan dengan kulit pisang minimal 5 jam, lalu disaring agar kotoran tidak masuk dalam adonan. Penjernihan menggunakan kulit pisang, karena kulit pisang merupakan salah satu bahan yang dapat berfungsi sebagai karbon aktif, nilai karbonasinya bisa mencapai 96% [13, 14]. Selanjutnya mencampurkan 6,5 gram KOH ke dalam 2 sendok teh air dan diaduk hingga larut. Kemudian tunggu sampai air menjadi

dingin, setelah dingin masukan minyak goreng bekas 30 mL sambil diaduk perlahan sampai merata. Tambahkan parfum 10 mL kemudian diaduk, tambahkan air panas 165 mL dan diaduk hingga homogen. Selanjutnya tambahkan 2 tetes pewarna makanan dan aduk hingga rata. Selanjutnya masukkan sabun cair ke dalam botol dan siap untuk digunakan.

#### 5. Evaluasi hasil pengabdian

Pada tahap ini dilakukan evaluasi kegiatan dengan cara mengevaluasi produk sabun cair yang dihasilkan berdasarkan masukan dan saran dari peserta PkM.



Gambar 1. Diagram alir proses pengabdian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Isi Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai sosialisasi dan pendampingan pembuatan sabun cuci cair kepada ibu rumah tangga dari berbagai rukun tetangga dan rukun warga di Kelurahan Jayamukti dilakukan oleh tim pengabdian dari UPB. Kegiatan diawali dengan pembukaan acara oleh moderator yaitu Ibu Erina Rulianti, S.I.P., M.M., kemudian dilanjutkan dengan sambutan oleh pihak desa dan dilanjutkan dengan pemaparan materi oleh Ibu Nisa Nurhidayanti, S.Pd., M.T., mengenai pembuatan sabun cuci cair dari minyak goreng bekas. Kegiatan pengabdian ini merupakan kelanjutan dari kegiatan PkM yang telah dilaksanakan sebelumnya yaitu pada tanggal 11 November 2022 yang merupakan tahap sosialisasi mengenai bahaya konsumsi minyak goreng bekas dan bahaya bagi lingkungan (Rulianti et al., 2023). Kegiatan pengabdian ini diawali dengan sambutan dari pihak desa Jayamukti yang memotivasi ibu rumah tangga untuk senantiasa mengisi waktu luang dengan mengikuti kegiatan bermanfaat dari desa yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi ibu rumah tangga agar lebih produktif sehingga dapat berkontribusi meningkatkan kesejahteraan dan membawa nama baik desa Jayamukti. Dokumentasi sambutan dari pihak Desa Jayamukti yang diwakili oleh Bapak Ali Saptono, S.Pd. disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sambutan awal oleh Pihak Desa Jayamukti

Setelah sambutan dari desa kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi mengenai proses pembuatan sabun cuci cair dan pemaparan video pembuatan sabun cuci cair . Video pembuatan sabun cair dapat diakses melalui media sosial pada link <https://www.youtube.com/watch?v=s8QXrbScXuo&t=477s>. Proses pembuatan sabun cuci cair yaitu yang pertama menyiapkan 30gram minyak goreng bekas yang telah dimurnikan sebelumnya menggunakan kulit pisang selama semalam, kemudian disaring agar kotoran/endapan minyak tidak masuk dalam proses pembuatan sabun cuci. Proses ini merupakan tahap pemurnian minyak goreng bekas, karena kulit pisang merupakan salah satu bahan yang dapat berfungsi sebagai karbon aktif penyerap kotoran dengan nilai karbonasi mencapai 96% (Miloradov et al., 2014; Suryandari, 2014). Selanjutnya menimbang 6,5gram padatan kalium hidroksida (KOH) dan melarutkannya ke dalam 48 mL air sambil diaduk hingga homogen, pada proses ini terjadi peningkatan suhu dibuktikan dengan adanya uap air di sekitar wadah pada proses pengadukan. Kemudian didiamkan hingga larutan menjadi dingin, setelah itu campurkan dengan minyak goreng bekas dengan pengadukan secara perlahan sampai merata. Selanjutnya ditambahkan 165 air panas dan diaduk hingga terlarut sempurna. Larutan menjadi sangat encer, sehingga dilanjutkan dengan penambahan larutan garam sedikit demi sedikit untuk mendapatkan tekstur sabun cair yang mengental. Selanjutnya sabun dituangkan ke dalam botol dan siap untuk digunakan.



Gambar 3. Penyampaian proses pembuatan sabun cuci cair



Setelah penyampaian materi mengenai pembuatan sabun cuci cair, kemudian dilakukan pendampingan pembuatan sabun cuci cair sesuai dengan tahapan pembuatan sabun cuci cair yang telah disosialisasikan. Produk sabun cuci cair dari limbah minyak goreng bekas yang dihasilkan memiliki aroma yang wangi dan sedikit menyisakan aroma minyak, kekentalan sabun juga dapat disesuaikan dengan penambahan larutan garam.



Gambar 4. Dokumentasi Proses Pembuatan Sabun Cuci Cair

Evaluasi kegiatan PkM dilakukan dengan mengamati hasil sabun cair yang dihasilkan dan digunakan untuk mencuci tangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sabun cuci cair yang dihasilkan dapat digunakan untuk mencuci tangan dan menghasilkan busa yang cukup. Pembuatan sabun cair dari minyak goreng bekas merupakan upaya yang efektif dalam mengurangi limbah minyak goreng bekas karena produk sabun cair dapat dihasilkan dengan cepat tanpa harus menunggu dan dapat langsung digunakan. Berdasarkan hasil evaluasi dari masukan beberapa peserta PkM, maka perlu diuji coba pembuatan sabun cair dalam skala yang lebih besar seperti pemanfaatan limbah minyak goreng bekas pada komunitas rukun tetangga atau rukun warga, sehingga dapat dijadikan kegiatan produktif bagi ibu rumah tangga yang ingin mengembangkan usaha atau memproduksi sabun cair untuk digunakan secara mandiri. Produk sabun cair yang digunakan lebih aman karena tidak menambahkan berbagai macam bahan kimia seperti sodium laureth sulfate, TEA-lauryl sulfate, cocamide DEA, cocamidopropyl betaine, sodium chloride, glycerine, citric acid. Hal ini menunjukkan bahwa sabun cair memiliki beberapa kelebihan dibandingkan sabun padat berdasarkan pendapat ibu rumah tangga yaitu produk sabun cair lebih menguntungkan dan praktis penggunaannya bagi konsumen dan pembuatan sabun cair lebih mudah dan cepat sehingga lebih menguntungkan bagi produsen (Rosmainar, 2021). Sabun cair yang dihasilkan juga perlu dilakukan inovasi mengenai kombinasi parfum yang digunakan sehingga aroma sabun cair memiliki varian aroma yang banyak dan dapat menjadi daya Tarik dalam penjualan produk sabun cair yang dihasilkan.



Gambar 5. Produk Sabun Cuci Cair yang dihasilkan

Setelah kegiatan PkM selesai, dilakukan dokumentasi foto bersama tim pelaksana PkM dan peserta sosialisasi dan pendampingan pembuatan sabun cuci cair dari minyak goreng bekas. Dokumentasi kegiatan PkM disajikan pada Gambar 6.



Gambar 6. Dokumentasi Tim Pengabdian dan Peserta PkM

## SIMPULAN

Telah dilaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pendampingan pembuatan sabun cuci cair dari minyak goreng bekas oleh tim pengabdian yang merupakan Dosen Universitas Pelita Bangsa yang terdiri dari dosen Program Studi Teknik Lingkungan, Manajemen, Teknologi Hasil Pertanian dan Arsitektur. Kegiatan PkM ini merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai tindak lanjut kegiatan PkM yang telah dilaksanakan sebelumnya. Kegiatan pendampingan pembuatan sabun cuci cair bagi ibu rumah tangga dilakukan di Kantor Desa Jayamukti Kecamatan Cikarang Pusat Kabupaten Bekasi. Kegiatan pendampingan ini dapat memberikan wawasan yang bermanfaat bagi ibu rumah tangga di Desa Jayamukti tentang praktek pembuatan sabun cuci cair dengan menggunakan bahan baku limbah minyak goreng bekas. Berdasarkan hasil evaluasi dari masukan beberapa peserta PkM, maka perlu diuji coba pembuatan sabun cair dalam skala yang lebih besar seperti pemanfaatan limbah minyak goreng bekas pada

komunitas rukun tetangga atau rukun warga, sehingga dapat dijadikan kegiatan produktif bagi ibu rumah tangga yang ingin mengembangkan usaha atau memproduksi sabun cair untuk digunakan secara mandiri. Produk sabun cair yang digunakan lebih aman karena tidak menambahkan berbagai macam bahan kimia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Universitas Pelita Bangsa atas dukungan dana yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan dengan baik dan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, C., Khair, R. M., & Saputra, M. W. (2016). Pemanfaatan limbah kulit pisang kepok (*Musa acuminata* L.) sebagai karbon aktif untuk pengolahan air sumur kota Banjarbaru : Fe dan Mn. *Jukung (Jurnal Teknik Lingkungan)*, 1(1), 8–15. <https://doi.org/10.20527/jukung.v1i1.1045>
- Hajar, E. W. I., Purba, A. F. W., Handayani, P., & Mardiah. (2016). Pemurnian minyak jelantah menggunakan ampas tebu untuk pembuatan sabun padat. *Jurnal Integrasi Proses*, 6(2), 57–63.
- Helmi. (2009). Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology) Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe Vol. 17 No.02, Desember 2019 ISSN 1693-248X. *Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology)*, 7(15), 13–21.
- Prihanto, A., & Irawan, B. (2019). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Serai. *Metana*, 15(1), 9. <https://doi.org/10.14710/metana.v15i1.22966>
- Putra, A., Mahrdania, S., & Dewi, A. (2012). Recovery Minyak Jelantah Menggunakan Mengkudu Sebagai Absorben. *Prosiding Seminar Nasional PERTETA 2012, PERTETA*(pp, 585–589).
- Rosmainar, L. (2021). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Jeruk Purut (*Citrus Hystrix*) Dan Kopi Robusta (*Coffea Canephora*) Serta Uji Cemaran Mikroba. *Jurnal Kimia Riset*, 6(1), 58. <https://doi.org/10.20473/jkr.v6i1.25554>
- Rulianti, E., Nurhidayanti, N., Isyulianto, I., Juhriati, I., & Suwazan, D. (2023). *Sosialisasi Pembuatan Sabun Cuci dari Limbah Minyak Goreng Bekas bagi Ibu-Ibu PKK ( Socialization of Making Laundry Soap from Used Cooking Oil Waste for PKK Women )*. 2(2), 117–125.
- Widyasanti, A., Nugraha, D., & Rohdiana, D. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak (Castor Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (*Camellia sinensis*). *AGRISAINTEFIKA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 1(2), 140. <https://doi.org/10.32585/ags.v1i2.50>