

## **Efektivitas Pembuatan Sabun Cuci Piring dari Biang Sabun untuk Meningkatkan Kreativitas Masyarakat di Desa Cibogo**

**Alif Rajasya Putra Dirgantara<sup>1</sup>, Dian<sup>2</sup>, Mia Lestari<sup>3</sup>, Nur Muhamad Iskandar<sup>4</sup>, Rini<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Administrasi Publik, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail:

[Alifrajasya39@gmail.com](mailto:Alifrajasya39@gmail.com)

<sup>2</sup> Dosen Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail:

[Dian@uinsgd.ac.id](mailto:Dian@uinsgd.ac.id)

<sup>3</sup> Pendidikan Kimia, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail:

[mialestari.xy@gmail.com](mailto:mialestari.xy@gmail.com)

<sup>4</sup> Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail:

[nur.iskandar@sman4sukabumi.com](mailto:nur.iskandar@sman4sukabumi.com)

<sup>5</sup> Biologi, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati. e-mail:

[riniagustiani06@gmail.com](mailto:riniagustiani06@gmail.com)

### **Abstrak**

Indonesia mempunyai SDA yang besar sehingga hasil produknya berpotensi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Salah satunya, bahan alam dijadikan sabun cuci piring melalui pemberdayaan masyarakat dimana dilakukan dalam 4 siklus. Karena mengingat masyarakat tidak semua mempunyai keterampilan mengolah bahan-bahan di alam. Tujuan pemberdayaan ini untuk memberikan pelatihan kepada ibu PKK desa Cibogo dalam membuat sabun cuci piring dari bahan organik sehingga bisa menekan pengeluaran rumah tangga. Kegiatan pemberdayaan diawali dengan sosialisasi oleh mahasiswa KKN mengenai manfaat sabun cuci piring organik. Praktik pembuatan sabun dilakukan dengan melibatkan ibu PKK secara langsung dengan hasil akhir sabun yang mempunyai tekstur kental, berwarna hijau, minim busa, dan aroma segar dari jeruk nipis. Hasil sabun dibagikan untuk dilakukan uji coba. Dari hasil uji coba sabun diperoleh dapat mengangkat bau, noda lemak dan menimbulkan efek kesat pada wadah kotor artinya sabun cuci piring ini efektif membersihkan seluruh peralatan dapur dengan bersih. Sehingga jeruk nipis mempunyai potensi baik untuk dijadikan bahan baku cuci piring karena keefektifannya dalam mengangkat bau dan kotoran pada wadah serta ramah lingkungan.

**Kata Kunci:** cibogo, organik, pemberdayaan, sabun cuci piring

### **Abstract**

*Indonesia has a large natural resources so that the products have the potential to improve people's welfare. One of them is natural ingredients used as dish soap through community empowerment which is carried out in 4 cycles. Because considering that not all people have the skills to process materials in nature. The purpose of this empowerment is to provide training to PKK women in Cibogo village in making dish soap from organic materials so that it can reduce household expenses. The empowerment activity began with socialization by KKN students about the benefits of organic dish soap. The practice of making soap is carried out in the courtyard hall by involving PKK mothers directly with the final result of soap which has a thick texture, green color, minimal foam, and a fresh aroma from lime. The soap results were distributed for testing. From the results of the soap trial, it can remove odors, grease stains and cause an abusive effect on dirty containers, meaning that this dish soap is effective in cleaning all kitchen utensils cleanly. So that lime has good potential to be used as a raw material for dishwashing because of its effectiveness in removing odors and dirt on containers and is environmentally friendly.*

**Keywords:** *empowerment, cibogo, dish soap, organic*

## **A. PENDAHULUAN**

Produk dari hasil pengelolaan sumber daya alam bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Sumber daya alam yang ada di negara Indonesia begitu melimpah, namun tidak semua masyarakat memiliki keterampilan untuk mengolah bahan-bahan yang ada di alam. Supaya bahan-bahan alam yang memiliki daya guna bisa dimanfaatkan dengan baik maka salah satunya perlu usaha pemberdayaan masyarakat. Menurut (Israel et al., 1994), pemberdayaan dalam pengertian yang paling umum, mengacu pada kemampuan orang untuk mendapatkan pemahaman dan kontrol atas kekuatan pribadi, sosial, ekonomi dan politik untuk mengambil tindakan untuk memperbaiki situasi kehidupan mereka. Inti dari proses pemberdayaan adalah suatu aktivitas atau tindakan untuk membangun potensi individu dan kelompok masyarakat dalam meningkatkan efisiensi dan bagaimana suatu organisasi menggunakan potensi yang dimiliki oleh masyarakat tersebut secara adil (Kasmel & Andersen, 2011).

Elemen masyarakat yang mudah untuk digerakkan adalah masyarakat desa, terkhusus ibu-ibu anggota Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) yang memiliki antusias tinggi terhadap pelatihan pembuatan suatu produk. Jika kita mempertimbangkan untuk mengelola bahan-bahan alam yang ada, maka ibu-ibu yang akan diberikan pelatihan pembuatan suatu produk tidak akan kesusahan dan

dapat mengaplikasikan hasil dari pelatihan tersebut karena bahan-bahannya mudah untuk didapatkan.

Melihat kesempatan ini, mahasiswa-mahasiswi KKN Kelompok 345 Desa Cibogo, Lembang mengupayakan untuk mengajak seluruh ibu-ibu di Desa Cibogo, terkhusus yang berada di ruang lingkup RW. 4 untuk sama-sama mengikuti pelatihan pembuatan sabun cuci piring dari bahan-bahan alam. Hal ini dilakukan karena sabun cuci piring sangat bermanfaat bagi kebutuhan mereka, dan bisa menghemat pengeluaran rumah tangga.

## **B. METODE PENGABDIAN**

Kuliah Kerja Nyata (KKN) SISDAMAS UIN Sunan Gunung Djati Bandung merupakan Pengabdian kepada masyarakat yang berbasis pemberdayaan masyarakat. Dilaksanakan secara offline selama 35 hari dari tanggal 27 Juli – 31 Agustus 2024. Pengabdian ini dilakukan di Kp. Ciburial RW 04 Desa Cibogo, Kecamatan Lembang, Kab. Bandung Barat. Dalam pengabdian ini menggunakan metode pemberdayaan kepada masyarakat atau yang dikenal dengan SISDAMAS (Berbasis Pemberdayaan Masyarakat) dalam rangka mengimplementasikan UIN Bandung sebagai *rahmatan lil alamin*. Teknis pengabdian dilakukan dalam 4 tahapan siklus, yaitu : Siklus I (sosialisasi awal, rebug warga, dan refleksi sosial), Siklus II (Pemetaan sosial, dan pengorganisasian masyarakat), Siklus III (Perencanaan partisipatif dan sinergi program), dan Siklus IV (Pelaksanaan program, monitoring, dan evaluasi)

## **C. PELAKSANAAN KEGIATAN**

Kegiatan KKN Sisdamas UIN Sunan Gunung Djati Bandung ini berlangsung dari tanggal 28 Juli 2024 - 31 Agustus 2024 di Desa Cibogo, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, dengan melalui beberapa siklus sebagai berikut:

### **1. Siklus I: Sosialisasi Awal, Rebug Warga, dan Refleksi Sosial**

Terhitung 35 hari waktu yang diberikan oleh LP2M UIN Bandung, meninjau hal itu seluruh anggota KKN Kelompok 345 Desa Cibogo, Lembang beserta Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) mempersiapkan segala hal baik sarana maupun prasarana yang mendukung kegiatan KKN Sisdamas UIN Bandung ini supaya tepat sasaran dan bermanfaat untuk masyarakat yang berada di ruang lingkup kerja KKN Kelompok 345. Minggu pertama, Siklus I adalah siklus terpenting dalam menjalankan siklus-siklus selanjutnya dan langkah awal untuk membangun komunikasi antara mahasiswa-mahasiswi KKN dengan masyarakat setempat. Pada tahap ini, masyarakat dan para mahasiswa berkumpul dalam suatu forum yang salah satunya bertujuan untuk menyampaikan peran mahasiswa sebagai fasilitator, dan penjelasan mengenai orientasi program KKN Sisdamas sebagai suatu upaya alternatif bagi pemecahan masalah-masalah sosial yang ada.

Tujuan utama yang ingin dicapai dalam Siklus I, yaitu maksud dan keberadaan mahasiswa-mahasiswi KKN bisa diterima di tengah masyarakat, para mahasiswa dengan sukarela membantu memecahkan permasalahan yang ada, begitu pula masyarakat sadar akan keberadaan para mahasiswa sehingga sama-sama bergandengan mencari solusi atas permasalahan sosial yang sedang terjadi. Bukan tanpa sebab, penting sekali untuk menyamakan persepsi antara pelaksana KKN dengan masyarakat. Tujuan selanjutnya, dapat mengidentifikasi kelompok-kelompok masyarakat, mengetahui klasifikasi masyarakat, mengetahui berbagai masalah yang ada di masyarakat, membangun kesadaran atas akar permasalahan yang ada di masyarakat, dan menampung harapan-harapan masyarakat dan pemerintah setempat.

Pertama peneliti melakukan kegiatan sosialisasi awal dan rembug warga yang diadakan pada tanggal 31 Juli 2024 yang berlokasi di Bale RW. 04. Pertemuan ini di antaranya dihadiri oleh Ketua RW. 04, dan tokoh masyarakat setempat. Dalam diskusi tersebut, didapatkan beberapa permasalahan salah satunya permasalahan kesehatan. Di antaranya, anak-anak remaja banyak mengkonsumsi rokok yang dapat mencemari lingkungan dan kesehatan, kurang sadarnya masyarakat dalam ke higienisan barang atau tempat makan yang bisa menyebabkan bakteri yang tersisa ikut termakan, kurang sadarnya orang tua dalam memilah dan memilih makanan yang bergizi untuk anak, dan di lingkup RW. 04 terdapat beberapa kasus demam berdarah yang menyebabkan kesehatan warga terganggu.



**Gambar 1.** Terlaksananya sosialisasi awal dan rembug warga

Langkah selanjutnya adalah peneliti melakukan refleksi sosial, yaitu diskusi dan koordinasi dengan masyarakat. Pada langkah ini, peneliti berdiskusi dengan masyarakat terkait permasalahan-permasalahan yang sedang dihadapi dan berbincang mengenai beberapa solusi. Adapun para mahasiswa berpikir, bahwa solusi yang bisa diambil di antaranya pelatihan pembuatan sabun cuci piring yang berguna untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya kebersihan dan menjaga barang-barang dan peralatan dapur supaya tetap higienis. Dalam kegiatan kali ini,

masyarakat, terutama ibu-ibu PKK terlihat cukup senang dengan gagasan yang disampaikan mahasiswa KKN.



**Gambar 2.** Terlaksananya refleksi sosial

## **2. Siklus II: Pemetaan Sosial dan Pengorganisasian Masyarakat**

Siklus kedua, pemetaan sosial dan pengorganisasian masyarakat ialah pembuatan profil masyarakat, dikenal juga *social profiling*. Siklus ini dilakukan secara bertahap pada minggu kedua. Pada saat itu, masyarakat memetakan kebutuhan, masalah dan potensi (*asset*) secara mandiri. Adapun, peran mahasiswa sebagai tim pemadu, memfasilitasi dan mendorong kesadaran kritis masyarakat terhadap pemetaan sosial.



**Gambar 3.** Terlaksananya pemetaan sosial

## **3. Siklus III: Perencanaan Partisipatif dan Sinergi Program**

Siklus ketiga. Siklus ini merupakan kelanjutan dari siklus II, yang dianggap belum selesai. Tidak cukup hanya sampai memetakan kebutuhan masyarakat, namun perlu menyusun rencana program partisipatif dan mensinergikan program.



Siklus ini dilakukan pada minggu ketiga. Pada siklus ini peneliti bersama ibu-ibu PKK melakukan perencanaan partisipatif dan sinergi program yang didasari oleh permasalahan kesehatan yang ada di masyarakat. Pada hari tersebut peneliti dan ibu-ibu PKK sepakat menetapkan jadwal dan menyusun kebutuhan untuk pelatihan pembuatan sabun cuci piring.



**Gambar 4.** Terlaksananya perencanaan partisipatif

Siklus keempat, pelaksanaan program dan monitoring-evaluasi (Lakmonev). Siklus terakhir merupakan tahap pelaksanaan program yang sudah disepakati. Tahap ini dilaksanakan pada tanggal 22 Agustus 2024 yang berlokasi di Bale RW. 04.

Peneliti dan ibu-ibu PKK bersama-sama melakukan praktek pembuatan sabun cuci piring. Program ini merupakan langkah pemberdayaan masyarakat untuk mengatasi masalah kebersihan dan kehygienisan alat-alat dapur. Selain itu, bisa juga menghemat biaya pengeluaran rumah tangga karena sabun cuci piring buatan sendiri lebih murah daripada sabun cuci pada umumnya.



**Gambar 5.** Terlaksananya pelatihan pembuatan sabun cuci piring

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian ini berupaya untuk memberikan sebuah materi bagaimana cara pembuatan sabun cuci piring organik yang lebih ramah lingkungan, sehingga dengan demikian para mitra akan mampu membuat produk sabun cair ini dengan mudah dan tidak menimbulkan limbah pada saat pemakaian. Dengan penambahan bahan organik, seperti ekstrak daun suji, ekstrak daun pandan, serta jeruk nipis akan menghasilkan sebuah produk sabun pencuci piring organik dengan bentuk akhir, yaitu sabun cair yang memiliki tekstur kental layaknya sabun pencuci piring dari *brand* yang sudah banyak terjual di pasaran masyarakat Indonesia. Pada percobaan kali ini kami menggunakan bibit sabun cuci piring dengan aroma jeruk nipis.

Selain itu, penambahan jeruk nipis juga digunakan sebagai anti septik untuk pengangkat noda dan lemak pada peralatan dapur yang kotor. Permasalahan aspek pemahaman ini akan diselesaikan dengan cara memberikan pengenalan pemakaian dasar bahan-bahan yang dipakai beserta peralatannya dan pelatihan cara pencampuran dan pengadukan bahan baku sampai produk jadi. Kegiatan pengenalan, pelatihan, dan pembuatan sabun cair ini dilakukan oleh mahasiswa KKN kelompok 345 sebelum memulai pembuatan ada penyampaian sekilas tentang manfaat dari sabun cuci piring ini, dengan teknik terstruktur, menarik, dan interaktif. Secara keseluruhan, kegiatan diadakan di Balai Desa RW 04 dan sasaran yang paling utama yaitu masyarakat sekitar terutama kaum ibu-ibu PKK.

Sebagaimana yang sudah dijelaskan maka ada beberapa persiapan yang mencakup alat dan bahan serta prosedur cara yang digunakan untuk pembuatan sabun cair organik. Untuk alat yang digunakan dalam pembuatan sabun ini dapat dikategorikan sebagai alat rumah tangga yang sering dijumpai di antaranya, yaitu gunting dan pisau yang digunakan untuk memotong daun suji, pandan, serta jeruk nipis. Kemudian, ember yang digunakan sebagai tempat pengadukan semua bahan. Selanjutnya, yaitu blender yang digunakan untuk menghaluskan daun suji dan pandan. Serta alat saring yang digunakan sebagai penyaring daun suji dan pandan untuk dipisahkan antara ampas dengan sari.

Adapun bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring ini sebagian besar tergolong dalam bahan organik. Bahan-bahan tersebut diantaranya yaitu, daun suji, daun pandan, jeruk nipis, kemudian air sebanyak (6 Liter), selanjutnya garam halus non-*yodium* sebanyak (500 gram), dan *texapon* atau biang sabun sebanyak (1 Kg).

Dalam sebuah pelatihan seperti pembuatan sabun ini, selain alat dan bahan yang digunakan juga melalui proses atau tahapan dalam pembuatannya. Setiap prosesnya

menggunakan prosedur yang sesuai. Untuk prosedur atau langkah awal dalam pembuatan sabun cuci piring melalui tahapan sebagai berikut:

1. Mahasiswa KKN menyiapkan semua alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Siapkan air sebanyak 5L
3. Tuangkan air setengah liter untuk pengadukan pertama
4. Diaduk hingga larut
5. Tambahkan air sedikit demi sedikit sambil diaduk merata
6. Diamkan selama 4-6 jam hingga tidak ada lagi busa• Masukkan kedalam wadah

Adapun hasil yang diperoleh dari dilakukannya pelatihan pembuatan sabun cuci piring organik. Pembuatan sabun dengan tahapan dan takaran yang benar akan menghasilkan sabun cair yang berkualitas (Tanjung, 2018). Sabun cuci piring yang telah dibuat memiliki tekstur yang kental layaknya sabun cuci piring yang sering digunakan oleh masyarakat. Sabun cuci piring organik ini memiliki warna hijau yang tidak pekat, hal ini dikarenakan tidak digunakannya pewarna tambahan dalam pembuatan sabun. Selain itu, busa yang dihasilkan dari sabun cuci piring tidak melimpah, akan tetapi dapat dikategorikan cukup dalam porsi sabun cuci piring. Untuk aromanya sangat berciri khas yaitu lebih dominan aroma segar dari jeruk nipis.

Setelah dilakukan uji coba, sabun ini dapat membersihkan serta mengangkat kotoran seperti lemak, dan minyak, bahkan bau-bau sisa makanan pada piring kotor, gelas dan peralatan dapur lainnya. Selain itu, pada piring atau gelas yang terbuat dari bahan kaca maupun keramik mampu menimbulkan efek kesat yang artinya sabun cuci piring ini dapat membersihkan seluruh peralatan dapur dengan bersih, dan tidak diragukan lagi meskipun bahan yang digunakan dalam pembuatannya sederhana hanya menggunakan biang jeruk nipis tapi kualitasnya sangat bagus. Pembuatan sabun dengan tahapan dan takaran yang benar akan menghasilkan sabun cair yang berkualitas (Amalia et al., 2018).

Sabun adalah surfaktan dengan air untuk mencuci dan membersihkan piring. Kini keberadaan sabun colek mulai tergeser dengan adanya cairan sabun cuci piring, walaupun keberadaan sabun colek sudah banyak digunakan jauh sebelum munculnya sabun cair pencuci piring. Sejak kemunculan cairan pencuci piring, masyarakat pun banyak yang beralih ke cairan pencuci piring dengan alasan kepraktisan, kecepatan, dan karena bentuknya yang cair maka lebih mudah larut dalam air dan menghasilkan busa berlimpah sehingga dapat membersihkan dengan sempurna (Istanti et al., 2023). Sabun cuci piring ini juga bisa dibuat sendiri. Salah satunya sabun yang berbentuk cair yang khusus untuk membersihkan peralatan makan dan peralatan dapur lainnya. Bahan-bahan yang dipakai juga merupakan bahan-bahan yang ramah lingkungan, namun kualitas yang dihasilkan juga baik sehingga dapat membersihkan dengan sempurna.



Selain itu, cara membuatnya pun tidak rumit sehingga dapat dibuat oleh siapa pun. Dalam pembuatan sabun, peran zat pembantu dan pengisi sangat besar karena akan sangat menentukan mutu dan penampakan sabun yang akan dijual. Zat-zat yang biasa digunakan adalah di antaranya sebagai berikut. Daun pandan dan daun suji, merupakan tanaman yang mengandung banyak zat hijau yang mana zat tersebut dapat digunakan atau dimanfaatkan sebagai pewarna dan aroma alami. Kebanyakan masyarakat menggunakan daun tersebut sebagai pewarna dalam pembuatan kue, untuk itu pada pembuatan sabun ini daun suji dan juga daun pandan digunakan sebagai bahan pewarna alami agar sabun yang dibuat lebih aman. Selain itu, aroma dari daun pandan sendiri dapat digunakan sebagai pengharum alami yang memberikan ciri khas dari sabun.

Jeruk nipis, merupakan sebuah tanaman yang tergolong dalam kelompok buah-buahan. Buah ini memiliki aroma yang khas, yaitu cenderung asam segar. Dengan demikian jeruk nipis sering digunakan sebagai tambahan bumbu pada masakan karena memberikan aroma harum dan mengurangi bau-bau kurang sedap. Tidak jarang masyarakat Indonesia menggunakan jeruk nipis ini sebagai campuran dalam sabun untuk mencuci piring dengan tujuan untuk menghilangkan aroma amis ikan. Untuk itu banyak brand sabun pencuci piring yang menggunakan ekstrak jeruk nipis. Terkait dengan hal ini maka penggunaan jeruk nipis dalam pembuatan sabun pencuci piring organik yang kami buat yaitu sebagai pengangkat noda seperti minyak, dan lemak serta aroma tidak sedap dari piring kotor, gelas maupun peralatan dapur lainnya. Penggunaan ekstrak jeruk nipis yang asli dilakukan agar lebih efisien dan mudah dipahami serta diikuti oleh masyarakat dalam membuat sabun pencuci piring organik (Utomo et al., 2016).

Bahan terakhir yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring yaitu Air. Air merupakan bahan pelarut yang berperan penting dalam proses pencampuran semua bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cuci piring. Selain itu, air juga digunakan untuk meningkatkan volume jumlah sabun sehingga hasil akhir dari sabun dapat diperoleh kualitas yang sesuai dengan apa yang diinginkan. Tanpa ditamapkannya air pada pembuatan sabun maka seluruh bahan yang digunakan tidak akan tercampur dan akan menggumpal, untuk itu penambahan air sangat penting dalam proses pembuatan sabun cuci piring.

## **E. PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa biang jeruk nipis memiliki potensi yang baik untuk dijadikan bahan baku pembuatan sabun cuci piring. Sabun cuci piring yang dihasilkan dari biang jeruk nipis terbukti efektif dalam membersihkan peralatan makan dan memiliki aroma yang segar alami. Kandungan antibakteri dalam biang jeruk nipis juga memberikan nilai tambah pada

produk ini. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai optimalisasi formula sabun cuci piring berbasis biang jeruk nipis, termasuk penambahan bahan aditif lain untuk meningkatkan daya bersih dan ketahanan busa. Selain itu, uji toksisitas terhadap lingkungan juga perlu dilakukan untuk memastikan keamanan produk bagi ekosistem.

Bagi lembaga terkait, hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan produk pembersih ramah lingkungan berbasis bahan alam. Diharapkan penelitian ini dapat mendorong pemanfaatan limbah jeruk nipis secara lebih optimal dan berkontribusi pada pelestarian lingkungan. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi potensi biang jeruk nipis sebagai bahan baku pembuatan produk pembersih lainnya, seperti sabun cuci tangan atau deterjen pakaian. Selain itu, perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai mekanisme kerja antibakteri dari senyawa aktif dalam biang jeruk nipis.

## **F. UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh masyarakat Desa Cibogo RW 04 terkhusus ibu-ibu kader PKK Desa Cibogo Kecamatan Lembang yang sudah berpartisipasi pada kegiatan pelaksanaan program kerja ini baik dalam penyediaan tempat dan fasilitas. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota KKN Kelompok 345 yang sudah membantu baik secara moril, waktu, maupun materil sehingga program kerja dapat terealisasikan dan artikel dapat selesai tepat waktu.

## **F. DAFTAR PUSTAKA**

Amalia, R., Paramita, V., Kusumayanti, H., Wahyuningsih, W., Sembiring, M., & Rani, D. E. (2018). Produksi sabun cuci piring sebagai upaya peningkatkan efektivitas dan peluang wirausaha. *Metana*, 14(1), 15-18.

Istanti, A., Utami, S. W., dan Siska, A. I. (2023) Pemberdayaan PKK Desa Tambong dalam Pembuatan Sabun Pencuci Piring Eco-Enzyme. *Warta Pengabdian*. 17(1), 31. <https://doi.org/10.19184/wrtp.v17i1.35180>

Marawola. JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online), 4(2), 16. <https://doi.org/10.22487/j25805924.2016.v4.i2.6053>

Tanjung, D. A. (2018) Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Dan Shampoo Pencuci Mobil. *Jurnal Prodikmas Hasil Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 2580–3069.

Utomo, L. A., Muslimin, M., dan Darsikin, D. Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Pembelajaran Interaktif Model Borg And Gall Materi Listrik Dinamis Kelas X SMA Negeri 1