KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 934-942

*(e-ISSN.**2798-1827**)*
*(p-ISSN.**2798-2076**)*

EDUKASI DAN DEMONSTRASI PEMBUATAN SABUN CUCI PIRING DARI KULIT JERUK DI DESA KARANG ANYAR

Nayyara Parsa Sayyidah[1*], Nurul Azkiyah[2], Elfany Julia Safitri Sitorus[3], Machrani Adi Putri Siregar[4], Siti Asyifa Zuhra[5], Yusriah Maulani[6], Ispandi Kurniawan Nomora Siregar[7]
[1,2,3,4,5,6,7]Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
*E-mail: nayyaraparsaass@gmail.com

ABSTRAK
Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Karang Anyar, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, dalam mengelola limbah organik rumah tangga, khususnya kulit jeruk, menjadi produk yang bernilai guna berupa sabun cuci piring yang ramah lingkungan. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* yang meliputi tahap sosialisasi, demonstrasi, praktik bersama, serta evaluasi. Kegiatan dilaksanakan pada bulan Juli Tahun 2026 bertempat di Posko Desa Karang Anyar dan diikuti oleh dua puluh ibu rumah tangga. Proses pembuatan sabun meliputi pencucian dan pemotongan lima kilogram kulit jeruk, penghalusan dengan blender, penyaringan hingga diperoleh 5,7 liter air saringan, pencampuran surfaktan *Sodium Lauryl Sulfate* yang telah dilarutkan dalam air panas, penambahan garam sebagai pengental, serta sodium benzoat sebagai pengawet alami. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa seluruh peserta mampu mengikuti dan mempraktikkan tahapan pembuatan sabun secara mandiri, menghasilkan lima puluh botol sabun cuci piring yang langsung dapat digunakan. Evaluasi formula menunjukkan konsentrasi surfaktan yang digunakan (±3,8%) sedikit di bawah standar ideal (±5%), namun tetap menghasilkan sabun dengan daya busa dan daya bersih yang memadai, sementara takaran garam dan sodium benzoat sudah sesuai standar. Kegiatan ini berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat untuk mengolah limbah dapur menjadi produk bernilai ekonomis dan ramah lingkungan, serta membuka peluang pengembangan usaha rumahan berbasis limbah organik di desa tersebut.

Kata kunci: limbah organik; kulit jeruk; sabun cuci piring

EDUCATION AND DEMONSTRATION OF MAKING DISHWASHING SOAP FROM ORANGE PEEL IN KARANG ANYAR VILLAGE

ABSTRACT
This community service program aimed to improve the knowledge and skills of the residents of Karang Anyar Village, Secanggang District, Langkat Regency, in managing household organic waste, particularly orange peels, into a useful product in the form of environmentally friendly dishwashing liquid soap. The method applied was Participatory Action Research, consisting of socialization, demonstration, joint practice, and evaluation stages. The activity was conducted in July 2026 at the Karang Anyar Village post and was attended by twenty housewives. The soap-making process involved washing and chopping five kilograms of orange peels, blending them into a fine pulp, filtering to obtain 5.7 liters of orange peel extract, mixing in Sodium Lauryl Sulfate that had been pre-dissolved in hot water, adding salt as a thickening agent, and sodium benzoate as a natural preservative. The results showed that all participants were able to follow and independently practice each stage of soap production, producing fifty bottles of dishwashing liquid soap ready for use. Formula evaluation revealed that the surfactant concentration used (±3.8%) was slightly below the ideal standard (±5%), yet still produced soap with adequate foaming capacity and cleaning power, while the salt and sodium benzoate dosages were already appropriate. This activity successfully raised community awareness to process kitchen waste into an economically valuable and eco-friendly product, and opened opportunities for developing home-based businesses using organic waste in this area.

Keywords: organic waste; orange peel; dishwashing liquid soap

PENDAHULUAN
Limbah organik rumah tangga, khususnya kulit buah-buahan, merupakan salah satu jenis sampah yang volumenya terus meningkat seiring bertumbuhnya konsumsi masyarakat terhadap buah segar. Desa Karang Anyar, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara merupakan wilayah agraris yang sebagian besar penduduknya mengkonsumsi jeruk sebagai buah

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 934-942
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

harian maupun bahan minuman segar rumah tangga. Aktivitas konsumsi ini menghasilkan limbah kulit jeruk dalam jumlah yang tidak sedikit setiap harinya, namun selama ini kulit jeruk hanya dibuang begitu saja tanpa upaya pengolahan lebih lanjut. Padahal, tumpukan kulit jeruk yang dibiarkan membusuk berpotensi menimbulkan bau tidak sedap, menjadi sarang vektor penyakit, serta mencemari lingkungan permukiman warga.

Permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga berbasis masyarakat sesungguhnya telah banyak dikaji. Al Gifari, dkk. (2023) menunjukkan bahwa keterlibatan aktif warga dalam pemilahan sampah rumah tangga di tingkat keluarga sangat menentukan keberhasilan program pengelolaan sampah di suatu kawasan permukiman. Akan tetapi, Jumarianta (2017) dan Irwanto (2019) menekankan bahwa minimnya pengetahuan dan keterampilan warga dalam mengolah sampah organik menjadi salah satu penyebab utama tingginya volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya edukasi teknis mengenai cara sederhana mengubah limbah dapur menjadi produk yang memiliki nilai guna maupun nilai ekonomi (Lieung, dkk., 2023).

Salah satu upaya hilirisasi limbah organik yang mulai banyak diterapkan pada program pengabdian kepada masyarakat adalah pemanfaatan kulit jeruk menjadi produk pembersih rumah tangga. Widyasanti (2021) melalui pelatihan di Kampung Keluarga Berencana Palasah, Sumedang, membuktikan bahwa kulit jeruk nipis yang selama ini menjadi limbah agroindustri dapat diolah menjadi sabun cuci piring *handmade* sekaligus membuka peluang usaha baru bagi warga. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Sakir, dkk. (2023) yang mengembangkan produk SAJUCI berbahan limbah air perasan jeruk kunci, serta Syaiful & Anindia (2023) yang berinovasi membuat sabun cuci piring berbahan alami di Desa Bandar Jaya, Bengkulu. Selain sebagai bahan sabun cuci piring, kulit jeruk juga banyak diolah menjadi *eco-enzyme* yang berfungsi sebagai pembersih multiguna dan pupuk organik cair (Dewi, dkk., 2021; Suprayogi, dkk., 2022; Solfiyeni, dkk., 2023).

Dari sisi kimiawi, keberhasilan pembuatan sabun cair sangat ditentukan oleh ketepatan formulasi surfaktan, pengental dan pengawet yang digunakan. *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) merupakan surfaktan anionik yang paling umum dipakai sebagai bahan pembusa (*foaming agent*) dalam sediaan sabun cair maupun sabun padat (Suryadi & Andrijanto, 2024). Bondi dkk. (2015) menegaskan bahwa penggunaan SLS pada produk pembersih rumah tangga dalam konsentrasi yang tepat tergolong aman digunakan sehari-hari. Selain surfaktan, penambahan garam dapur berfungsi sebagai pengental adonan sabun, sedangkan sodium benzoat ditambahkan sebagai pengawet alami untuk mencegah fermentasi dan pembusukan pada bahan dasar organik seperti kulit jeruk (Sari, dkk., 2024).

Hasil observasi awal dan wawancara pendahuluan yang dilakukan tim pengabdian bersama warga serta perangkat Desa Karang Anyar menunjukkan bahwa sebagian besar warga selama ini membuang kulit jeruk begitu saja tanpa upaya pengolahan lebih lanjut, dan belum pernah mendapatkan pendampingan teknis mengenai cara mengolah limbah tersebut menjadi produk yang bernilai guna, sejalan dengan temuan Jumarianta (2017) dan Irwanto (2019) mengenai minimnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik. Berdasarkan uraian dan hasil observasi tersebut, permasalahan yang dirumuskan dalam kegiatan pengabdian ini adalah: (1) rendahnya kesadaran masyarakat Desa Karang Anyar terhadap potensi ekonomi dan lingkungan dari limbah kulit jeruk; (2) minimnya pengetahuan dan keterampilan warga, khususnya ibu rumah tangga, dalam mengolah limbah organik menjadi produk yang bermanfaat; serta (3) belum adanya pendampingan teknis mengenai takaran bahan kimia rumah tangga (SLS, garam, sodium benzoat) yang tepat dalam pembuatan sabun cuci piring alami. Tujuan kegiatan ini adalah memberikan edukasi dan demonstrasi langsung mengenai tata cara pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk kepada masyarakat Desa Karang Anyar, sekaligus menumbuhkan kesadaran kolektif tentang pentingnya pengelolaan limbah organik rumah tangga sebagai bagian dari upaya menjaga kebersihan lingkungan dan membuka peluang ekonomi kreatif berbasis potensi lokal.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), yaitu metode yang menempatkan masyarakat bukan hanya sebagai objek, melainkan sebagai subjek yang terlibat aktif dalam seluruh tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi (UU No. 18 Tahun 2008). Pendekatan ini dipilih karena dinilai efektif untuk menumbuhkan rasa memiliki (*sense of belonging*) masyarakat terhadap program yang

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 934-942
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

dijalankan, sehingga keterampilan yang ditransfer memiliki peluang keberlanjutan yang lebih tinggi dibandingkan metode penyuluhan satu arah.

Kegiatan dilaksanakan pada hari Selasa, 14 Juli 2026, bertempat di Posko Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Desa Karang Anyar, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, Provinsi Sumatera Utara, sebagai bagian dari rangkaian program pengabdian masyarakat bertajuk "Menginspirasi, Mengabdi dan Memberi Arti" yang berlangsung sejak 12 hingga 20 Juli 2026. Sasaran kegiatan adalah ibu-ibu rumah tangga dan warga sekitar Posko yang berjumlah dua puluh orang peserta.

Tahapan pelaksanaan kegiatan terbagi menjadi empat sesi. Pertama, sesi penyampaian materi singkat mengenai jenis-jenis limbah organik dan dampaknya terhadap lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Kedua, sesi demonstrasi pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk yang dilakukan oleh tim mahasiswa, meliputi tahap pencucian dan pemotongan lima kilogram kulit jeruk, penghalusan menggunakan blender, penyaringan menggunakan kain saring hingga diperoleh 5,7 liter air saringan kulit jeruk, pelarutan delapan belas sendok makan SLS dengan air panas, pencampuran SLS ke dalam air saringan kulit jeruk menggunakan centong kayu, penambahan lima sendok makan garam sebagai pengental, penambahan sepuluh gram sodium benzoat sebagai pengawet, pengistirahatan adonan selama kurang lebih satu jam untuk menghilangkan gelembung udara, hingga tahap pengemasan ke dalam lima puluh botol kemasan. Ketiga, sesi praktik bersama, yaitu peserta diajak langsung mencoba mencampur dan mengaduk adonan sabun secara bergiliran. Keempat, sesi tanya jawab dan diskusi untuk mengklarifikasi kendala teknis yang dialami peserta selama praktik.

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi talenan, pisau, centong kayu, gunting, lima kilogram kulit jeruk, corong kecil, centong kecil, saringan kain, 420 gram SLS, 10 gram sodium benzoat, garam dapur, baskom besar dan kecil, lima puluh botol kemasan, blender, serta timbangan. Alat ukur keberhasilan kegiatan menggunakan pendekatan deskriptif-kualitatif, yaitu dengan mengamati tingkat partisipasi peserta, kemampuan peserta mempraktikkan tahapan pembuatan sabun secara mandiri, serta kesesuaian takaran bahan yang digunakan dengan standar formulasi sabun cair pada umumnya, mengacu pada kajian Bhattachar, dkk. (2011) mengenai pengaruh SLS terhadap karakteristik sabun, serta kajian Dhrik & Sawiji (2023) mengenai takaran ideal pengawet sodium benzoat pada sediaan sabun cair.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif terhadap data yang diperoleh dari lapangan selama pelaksanaan kegiatan, meliputi hasil observasi tingkat partisipasi dan antusiasme peserta pada setiap sesi, kemampuan peserta mempraktikkan tahapan pembuatan sabun secara mandiri, serta respons dan tingkat pemahaman peserta yang teramati melalui sesi tanya jawab di akhir kegiatan. Data tersebut dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan capaian pelaksanaan kegiatan dibandingkan dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Selain itu, jumlah produk akhir berupa botol sabun yang berhasil dikemas turut dianalisis secara sederhana sebagai salah satu indikator keberhasilan kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengabdian

Kegiatan demonstrasi dan edukasi pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk di Desa Karang Anyar berjalan lancar tanpa kendala berarti dan berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebanyak dua puluh ibu rumah tangga mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dari sesi penyampaian materi, demonstrasi, praktik bersama, hingga sesi tanya jawab. Antusiasme peserta terlihat tinggi, ditandai dengan aktifnya peserta bertanya mengenai takaran bahan serta kemungkinan menerapkan pembuatan sabun ini secara mandiri di rumah masing-masing.

Proses pembuatannya diawali dengan pencucian dan pemotongan lima kilogram kulit jeruk, dilanjutkan penghalusan menggunakan blender bersama air secukupnya hingga menjadi bubur halus, kemudian disaring dan diperas menggunakan kain bersih sehingga diperoleh 5,7 liter air saringan kulit jeruk. Tahap berikutnya adalah pencampuran surfaktan. Delapan belas sendok makan SLS dilarutkan terlebih dahulu ke dalam air panas hingga benar-benar cair sebelum dituangkan ke dalam baskom berisi air saringan kulit jeruk, kemudian diaduk menggunakan centong kayu hingga tercampur rata tanpa gumpalan. Selanjutnya ditambahkan lima sendok makan garam sebagai pengental serta sepuluh gram sodium benzoat sebagai pengawet alami. Adonan yang telah tercampur rata kemudian didiamkan

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 934-942
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

selama kurang lebih satu jam untuk menghilangkan gelembung udara sebelum akhirnya dikemas ke dalam botol.



Gambar 1. Proses pencampuran dan pengadukan adonan sabun cuci piring dari kulit jeruk. *Sumber: Dokumentasi penulis (2026)*

Kegiatan ini menghasilkan lima puluh botol sabun cuci piring berbahan dasar kulit jeruk yang langsung dibawa pulang oleh peserta untuk digunakan sehari-hari. Sabun yang dihasilkan memiliki warna kuning cerah, tekstur kental menyerupai sabun cuci piring komersial, serta menghasilkan busa yang cukup banyak ketika digunakan untuk mencuci peralatan dapur berminyak.



Gambar 2. Peserta menerima dan menggunakan sabun cuci piring dari kulit jeruk. *Sumber: Dokumentasi penulis (2026)*

Evaluasi kuantitatif terhadap formulasi yang digunakan menunjukkan hasil sebagaimana dirangkum pada Tabel 1. Konsentrasi SLS yang dipakai peserta (18 sendok makan, ±3,8% dari volume air saringan) berada sedikit di bawah takaran ideal berdasarkan rumus baku (5,7 liter × 5% ≈ 285 gram atau setara 23–24 sendok makan). Meskipun demikian, sabun tetap terbentuk dengan baik dan tetap mampu menghasilkan busa, hanya saja daya busa dan daya bersihnya sedikit lebih ringan dibandingkan formulasi standar. Sebaliknya, takaran garam (setara 60 gram untuk 5,7 liter air, atau sekitar 1%) dan sodium benzoat (10 gram, setara 0,15–0,2%) yang digunakan telah sesuai dengan rentang ideal formulasi sabun cair pada umumnya, sehingga menghasilkan kekentalan yang pas serta daya simpan produk yang baik.

Tabel 1. Permasalahan, analisis dan penyelesaian dalam formulasi sabun cuci piring dari kulit jeruk

Permasalahan	Analisis	Penyelesaian
Takaran SLS (18 sdm) di bawah standar rumus baku (23–24 sdm)	Konsentrasi SLS ±3,8%, di bawah konsentrasi ideal ±5% dari volume air saringan	Sabun tetap terbentuk dan berbusa; untuk produksi berikutnya disarankan menambah SLS menjadi 23–24 sdm agar daya busa dan daya bersih lebih optimal
Risiko SLS menggumpal saat dicampur air jeruk	SLS bersifat sulit larut langsung dalam air dingin	SLS dilarutkan terlebih dahulu dengan air panas sebelum dicampurkan ke adonan utama

KARYA
Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol.6 No.3. 2026: 934-942
(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

Permasalahan	Analisis	Penyelesaian
Kekentalan adonan sabun	Takaran garam 60 gram untuk 5,7 liter air (±1%) sudah sesuai standar pengentalan	Takaran garam dipertahankan pada produksi selanjutnya
Potensi sabun cepat basi karena bahan dasar organik	Sodium benzoat 10 gram untuk 5,7 liter air (0,15–0,2%) berada pada rentang ideal pengawet	Takaran sodium benzoat dipertahankan agar produk tahan lama dan tidak berbau busuk

Sumber: Data primer kegiatan, diolah penulis (2026)

B. Pembahasan

Pengabdian kepada masyarakat pada dasarnya merupakan usaha menyebarluaskan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni kepada masyarakat agar mampu memberikan nilai tambah, baik dari sisi ekonomi, kebijakan, maupun perubahan perilaku sosial. Kegiatan demonstrasi dan edukasi pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk di Desa Karang Anyar menunjukkan capaian yang sejalan dengan temuan Widyasanti (2021) di Kampung Keluarga Berencana Palasah, Sumedang, yang membuktikan bahwa pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) efektif meningkatkan motivasi, kesadaran, pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kulit jeruk menjadi produk pembersih rumah tangga. Kesamaan capaian ini memperkuat argumen bahwa metode partisipatif, yang menempatkan warga sebagai pelaku utama dan bukan sekadar penonton, secara konsisten menghasilkan transfer keterampilan yang lebih melekat dibandingkan metode penyuluhan pasif satu arah.

Jika dibandingkan dengan kajian Sakir, dkk. (2023) yang mengembangkan produk SAJUCI dari limbah air perasan jeruk kunci, kegiatan di Desa Karang Anyar memiliki kemiripan pada aspek pemanfaatan limbah sisa jeruk, namun berbeda pada sumber bahan baku yang digunakan. Salam, dkk. (2026) memanfaatkan air perasan sebagai limbah cair samping produksi, sedangkan kegiatan ini memanfaatkan bagian kulit jeruk yang selama ini benar-benar terbuang tanpa nilai guna sama sekali. Perbedaan ini menegaskan bahwa potensi hilirisasi limbah jeruk sesungguhnya dapat digali dari berbagai bagian buah, baik daging, air perasan, maupun kulitnya, sehingga membuka ruang inovasi yang lebih luas bagi program pengabdian serupa di wilayah-wilayah sentra jeruk lainnya.

Dari sisi keberhasilan produk, temuan pada kegiatan ini turut menguatkan hasil penelitian Alawiyah, dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa sabun cuci piring berbahan alami dapat diproduksi dengan peralatan sederhana tanpa memerlukan teknologi mahal, sehingga sangat sesuai diterapkan pada skala rumah tangga di wilayah pedesaan. Kusumaningtyas, dkk. (2018) yang meneliti pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cuci piring turut menegaskan bahwa keterlibatan aspek pemberdayaan ekonomi mikro merupakan salah satu nilai tambah penting dari kegiatan pengolahan limbah menjadi produk pembersih, sebuah aspek yang juga tampak pada antusiasme peserta di Desa Karang Anyar yang menyatakan ketertarikan untuk memproduksi sabun ini secara mandiri di rumah masing-masing.

Aspek formulasi kimiawi sabun yang dihasilkan juga perlu didiskusikan lebih dalam. *Sodium Lauryl Sulfate* (SLS) merupakan surfaktan anionik yang berfungsi sebagai bahan pembusa utama dalam sediaan sabun cair (Rusli, 2021). Penelitian Putra & Suyasa (2022) mengenai optimasi SLS pada sabun cair ekstrak daun sirih menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi SLS berbanding lurus dengan peningkatan stabilitas busa hingga titik jenuh tertentu. Hal ini sejalan dengan temuan pada kegiatan ini, di mana penggunaan SLS sebanyak 18 sendok makan (setara konsentrasi ±3,8% dari volume air saringan kulit jeruk) berada di bawah takaran ideal menurut rumus baku, yaitu 5% dari volume air atau setara 23–24 sendok makan. Sabun yang dihasilkan tetap mampu berbusa dan membersihkan, namun dengan intensitas yang sedikit lebih ringan dibandingkan formulasi standar. Temuan ini memberikan pembelajaran penting bagi peserta bahwa ketepatan takaran bahan kimia rumah tangga sangat berpengaruh terhadap kualitas akhir produk, sehingga edukasi mengenai perhitungan takaran berbasis persentase, bukan sekadar kira-kira, perlu terus digalakkan pada program pengabdian serupa di masa mendatang.

Terkait keamanan penggunaan SLS, Basuki & Marsita (2023) melalui kajian toksisitas terhadap manusia dan lingkungan menyimpulkan bahwa SLS yang digunakan pada konsentrasi wajar dalam produk pembersih rumah tangga tergolong aman dan tidak menimbulkan risiko kesehatan yang

signifikan bagi pengguna maupun lingkungan sekitar. Temuan ini memperkuat kelayakan produk sabun cuci piring kulit jeruk yang dihasilkan dalam kegiatan ini untuk digunakan sehari-hari oleh masyarakat, mengingat konsentrasi SLS yang dipakai justru berada di bawah ambang standar dan bukan melebihi batas aman. Namun demikian, penting untuk dicatat bahwa Sinaga, dkk. (2022) mengingatkan potensi interaksi SLS dengan bahan lain yang bersifat basa lemah dapat membentuk kompleks yang kurang larut, sehingga teknik pelarutan SLS dengan air panas sebelum dicampurkan ke bahan utama, sebagaimana dipraktikkan dalam kegiatan ini, terbukti menjadi langkah teknis yang tepat untuk mencegah penggumpalan dan menghasilkan campuran yang homogen.

Penambahan garam dapur sebagai pengental dalam formulasi ini juga sejalan dengan prinsip umum pembuatan sabun cair, di mana ion natrium klorida berfungsi meningkatkan viskositas larutan surfaktan melalui mekanisme *salting-out*. Takaran garam sebanyak lima sendok makan atau setara 60 gram untuk 5,7 liter air saringan (sekitar 1% dari volume total) berada pada rentang yang tepat, sehingga menghasilkan kekentalan sabun yang menyerupai produk sabun cuci piring komersial pada umumnya. Ketepatan takaran ini menjadi salah satu keunggulan hasil kegiatan pengabdian ini dibandingkan beberapa kegiatan serupa yang kerap menghasilkan sabun terlalu encer atau justru terlalu kental akibat perhitungan takaran yang tidak sistematis.

Penggunaan sodium benzoat sebagai pengawet alami dalam kegiatan ini juga patut mendapat perhatian khusus mengingat bahan dasar sabun berasal dari kulit jeruk organik yang sangat mudah terfermentasi apabila tidak diberi pengawet. Takaran sodium benzoat sebanyak 10 gram untuk 5,7 liter air saringan (setara 0,15–0,2%) berada pada rentang ideal sebagaimana lazim digunakan pada sediaan kosmetik dan produk pembersih berbahan dasar ekstrak tumbuhan (Sari, dkk., 2024). Ketepatan takaran pengawet ini penting untuk menjamin produk tidak mudah basi maupun berbau tidak sedap selama masa penyimpanan, sehingga sabun yang dibawa pulang oleh peserta dapat digunakan dalam jangka waktu yang relatif lama tanpa mengalami penurunan kualitas yang signifikan.

Selain aspek teknis formulasi, kegiatan ini juga memberikan kontribusi terhadap isu pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat yang telah banyak dikaji sebelumnya. Al Gifari, dkk. (2023) menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan sampah rumah tangga sangat bergantung pada partisipasi aktif warga di tingkat keluarga, sebuah prinsip yang tercermin jelas dari antusiasme dua puluh ibu rumah tangga yang terlibat penuh dalam seluruh rangkaian kegiatan di Desa Karang Anyar. Demikian pula dengan kajian Lieung, dkk. (2023) mengenai Dapur Kompos di Merauke dan Muliawan, dkk. (2022) mengenai konsep *Eco Community* di Denpasar, yang sama-sama menunjukkan bahwa intervensi berbasis edukasi dan praktik langsung mampu menumbuhkan kesadaran warga untuk tidak lagi memandang sampah dapur sebagai barang yang tidak berharga, melainkan sebagai bahan baku yang dapat diolah menjadi produk bernilai guna.

Bila dibandingkan dengan pendekatan *eco-enzyme* yang banyak diaplikasikan pada limbah kulit jeruk (Dewi, dkk., 2021; Suprayogi, dkk., 2022; Solfiyeni, dkk., 2023; Manuputty, dkk., 2023), pendekatan pembuatan sabun cuci piring dalam kegiatan ini menawarkan keunggulan berupa waktu produksi yang jauh lebih singkat. Pembuatan *eco-enzyme* umumnya membutuhkan proses fermentasi selama satu hingga tiga bulan sebelum dapat digunakan (Suprayogi, dkk., 2022; Marlianingrum dkk., 2024; Muhtadin dkk., 2013), sementara sabun cuci piring kulit jeruk pada kegiatan ini dapat langsung digunakan setelah proses pengistirahatan adonan selama satu jam untuk menghilangkan gelembung udara. Kecepatan hasil ini menjadi nilai tambah tersendiri bagi program pengabdian dengan durasi terbatas, karena peserta dapat langsung merasakan manfaat produk yang dihasilkan pada hari yang sama, sehingga motivasi belajar dan rasa percaya diri peserta untuk mempraktikkan kembali di rumah menjadi lebih tinggi dibandingkan produk berbasis fermentasi jangka panjang.

Namun demikian, kegiatan ini juga memiliki keterbatasan yang perlu menjadi catatan evaluasi. Pertama, pengujian mutu produk masih bersifat deskriptif-kualitatif berdasarkan pengamatan tekstur, warna, dan daya busa, belum dilengkapi dengan uji laboratorium seperti uji pH, uji viskositas, maupun uji daya bersih secara kuantitatif sebagaimana lazim dilakukan pada penelitian formulasi sabun (Izza dkk., 2025; Suryadi & Andrijanto, 2024). Kedua, jumlah produk yang dihasilkan (lima puluh botol) masih terbatas untuk skala rumah tangga peserta secara keseluruhan, sehingga belum mencerminkan potensi produksi pada skala usaha ekonomi kreatif yang lebih besar. Ketiga, keberlanjutan praktik mandiri oleh peserta pascakegiatan belum dapat dipastikan tanpa adanya pendampingan lanjutan,

mengingat keterbatasan waktu pelaksanaan KKN yang hanya berlangsung selama sembilan hari (Suharto, 2014).

Terlepas dari keterbatasan tersebut, kegiatan ini berhasil menegaskan bahwa hilirisasi limbah organik kulit jeruk menjadi sabun cuci piring merupakan solusi yang aplikatif, murah, dan mudah direplikasi oleh masyarakat pedesaan menggunakan peralatan rumah tangga sederhana. Sejalan dengan prinsip keberlanjutan yang diusung dalam berbagai tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya terkait konsumsi dan produksi bertanggung jawab, kegiatan ini memperlihatkan bahwa masyarakat desa dapat berperan aktif mengurangi beban sampah organik sekaligus menciptakan produk substitusi sabun cuci piring kimiawi yang lebih ramah lingkungan dan berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi keluarga.

Rekomendasi teknis yang dapat diambil dari kegiatan ini bagi pelaksanaan program serupa di masa mendatang antara lain: pertama, penyesuaian takaran SLS mendekati 23–24 sendok makan per 5,7 liter air saringan kulit jeruk agar diperoleh daya busa dan daya bersih yang optimal; kedua, mempertahankan teknik pelarutan SLS dengan air panas sebelum pencampuran untuk mencegah penggumpalan; ketiga, mempertahankan takaran garam dan sodium benzoat yang telah terbukti sesuai standar; dan keempat, perlunya pendampingan lanjutan pascakegiatan agar keterampilan yang telah ditransfer dapat berkembang menjadi usaha ekonomi kreatif yang berkelanjutan bagi masyarakat Desa Karang Anyar.

SIMPULAN

Kegiatan demonstrasi dan edukasi pembuatan sabun cuci piring dari kulit jeruk di Desa Karang Anyar berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dua puluh ibu rumah tangga dalam mengelola limbah organik menjadi produk bernilai guna. Formulasi sabun sudah tepat pada takaran garam dan sodium benzoat, sedangkan konsentrasi SLS masih dapat dioptimalkan. Disarankan adanya pendampingan lanjutan agar keterampilan ini berkembang menjadi usaha ekonomi kreatif berkelanjutan, disertai uji laboratorium sederhana untuk menjamin mutu produk.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kelancaran kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dosen Pembimbing Lapangan, pihak Rektorat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kepala Desa dan perangkat Desa Karang Anyar, Kecamatan Secanggang, Kabupaten Langkat, serta seluruh ibu-ibu rumah tangga dan warga yang telah berpartisipasi aktif sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Al Gifari, M., Audina, M., & Noval. (2023). Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Serum Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia L.) sebagai Anti-acne. *Sains Medisina*, *1*(5).

Alawiyah, T., Kusumawati, L., & Kusvitasari, H. (2024). Pendampingan Ibu-ibu PKK melalui Inovasi Kulit Buah Pisang sebagai Media Filter dan Sabun Herbal Halal. *Indonesia Bergaya*, *5*(4), 1387–1400.

Badan Standardisasi Nasional. (2016). *SNI 3532:2016 tentang sabun mandi padat*. Badan Standardisasi Nasional. https://akses-sni.bsn.go.id/dokumen/2016/SNI%203532-2016/#p=14

Basuki, B. M., & Marsita, R. D. (2023). Edukasi Pembuatan Sabun Moonlight di Dusun Kunci dalam Upaya Pemanfaatan Limbah Kulit Jeruk. *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Masyarakat*, *4*, 274–277.

Bhattachar, S. N., Risley, D. S., Werawatganone, P., & Aburub Aktham. (2011). Weak bases and formation of a less soluble lauryl sulfate salt/complex in sodium lauryl sulfate (SLS) containing media. *International Journal of Pharmaceutics*, *412*(1–2), 95–98.

Bondi, C. A. M., Marks, J. L., Wroblewski, L. B., Raatikainen, H. S., Lenox, S. R., & Gebhardt, K. E. (2015). Human and Environmental Toxicity of Sodium Lauryl Sulfate (SLS): Evidence for Safe Use in Household Cleaning Products. *Environmental Health Insights*, *9*, 27–32. https://doi.org/10.4137/EHI.S31765

Dewi, S. P., Devi, S., & Ambarwati, S. (2021). Pembuatan dan Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Kulit Buah Jeruk. *Prosiding Seminar Nasional & Call for Paper Hubisintek 2021*, 649–657.

(e-ISSN.2798-1827)
(p-ISSN.2798-2076)

Dhrik, M., & Sawiji, R. T. (2023). Optimasi sodium lauryl sulfat (SLS) dan asam stearat pada formula sediaan sabun cair ekstrak etanol daun sirih hijau (Piper betle L.). *JIM: Jurnal Ilmiah Mahaganesha*, *2*(1), 1–10. https://id.scribd.com/document/887198502/141-Article-Text-530-2-10-20231206

Irwanto. (2019). Pelatihan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(2), 11–23. https://doi.org/10.35914/tomaega.v2i2.238

Izza, F., Mahmud, M. K., Wahida, M., Nur Badra, N., & Carlavivia, S. (2025). Pembuatan Sabun Cair Berbahan Dasar Minyak Zaitun dengan Variasi Penambahan Sodium Lauryl Sulfate. *JUSTEK: Jurnal Sains dan Teknologi*, *8*(2), 166–173. https://doi.org/10.31764/justek.vXiY.ZZZ

Jumarianta. (2017). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Penelitian di Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intan Kabupaten Banjar). *AS-SIYASAH: Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, *2*, 118–125. https://doi.org/10.31602/as.v2i2.1180

Kasmaida, Mustakim, Ashadi, & Ruslan, N. (2023). Pendampingan Masyarakat dalam Pengolahan Sampah Plastik Menjadi Paving Blok. *Community Development Journal*, *4*, 1358–1361. https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.14812

Kusumaningtyas, R. D., Qudus, N., Dewi, A. P. R., & Kusumawardani, R. (2018). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas menjadi Sabun Cuci Piring untuk Pengendalian Pencemaran dan Pemberdayaan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *25*(1), 201–208.

Lieung, K. W., Kusumah, R., & Rahayu, D. P. (2023). Dapur Kompos: Upaya Pengelolaan Sampah Basah Rumah Tangga di Merauke. *Community Development Journal*, *4*(1), 23–30. https://doi.org/10.31004/cdj.v4i2.11842

Manuputty, G. D., Wilmiena Tuahatu, J., & Tuhumury, N. C. (2023). Pemberdayaan Perempuan Negeri Suli Maluku Tengah Melalui Pembuatan Eco-enzyme dari Sampah Kulit Buah. *Community Development Journal*, *4*(3), 6186–6192. https://doi.org/10.31004/cdj.v4i3.16410

Marlianingrum, P. R., Wati, L. N., Susilawati, S., Suryaningsih, M., & Rizaldy, M. A. (2024). Pembuatan Eco Enzyme sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga di Lingkungan STIE Muhammadiyah Jakarta. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *8*(1), 110–120. https://doi.org/10.30651/aks.v8i1.11322

Muhtadin, A. F., Wijaya, R., Prihatini, P., & Mahfud. (2013). Pengambilan Minyak Atsiri dari Kulit Jeruk Segar dan Kering dengan Menggunakan Metode Steam Distillation. *Jurnal Teknik POMITS*, *2*(1), 98–101.

Muliawan, I. W., Udayana, I. G. B., & Muliawan, M. S. D. (2022). Penerapan Konsep Eco Community Sebagai Upaya Penanganan Sampah Organik Rumah Tangga di Desa Sumerta Kelod, Denpasar. *Jurnal Abdidas*, *3*(6), 1015–1020. https://doi.org/10.31004/abdidas.v3i6.717

Pamungkas, D. A., Dinasty, M. A. L., Nisa, A., Maimunah, V. D., Athaya, A. N., & Wulandari, D. (2026). Studi Komparasi Organoleptik dan Stabilitas Fisik Sabun Cair Berbahan Dasar Limbah Kulit Jeruk Lemon, Nipis, dan Bali. *Jurnal Kesehatan Yamasi Makassar*, *10*(1), 65–79.

Putra, G. N. B. S. D., & Suyasa, N. G. (2022). Perbedaan Kualitas Cairan Eco Enzyme Berbahan Dasar Kulit Jeruk, Kulit Mangga Dan Kulit Apel. *Jurnal Skala Husada: The Journal of Health*, *19*(1), 1–4. https://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JSH

Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah*.

Rusli, N. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Buah Terong (Solanum melongena L). *Jurnal Ilmiah Farmasi*, *11*(2), 1–9.

Sakir, M. I., Wahidin, & Rozalena, A. (2023). Penggunaan Limbah Air Perasan Jeruk Kunci menjadi Sabun Cuci Piring. *Abditani: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *6*(2), 215–220. https://doi.org/10.31970/abditani.v6i2.298

Salam, H., Kamula, N., Windayani, N., & Supriyatna, A. (2026). Formulasi Sabun Cair Cuci Tangan Kombinasi Ekstrak Kulit Jeruk Bali dan Lidah Buaya sebagai Antibakteri Alami Halal. *Servicenty*, *1*(2), 233–246.

Sari, P. I., Malahayati, S., & Kurniawati, D. (2024). Formulasi dan Stabilitas Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Jeruk Nipis (Citrus aurantifolia) Sebagai Antiseptik. *Jurnal Surya Medika*, *10*(3), 149–156. https://doi.org/10.33084/jsm.v10i3.9007

*(e-ISSN.**2798-1827**)*
*(p-ISSN.**2798-2076**)*

Sinaga, E. M., Ambarwati, N. F., Aritonang, B., & Ritonga, A. H. (2022). Making Antiseptic Solid Soap Ethanol Extract Lemon Peel (Citrus Limon (L.) Burm. F.). *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)*, *2*(2), 877–888. https://journal.yp3a.org/index.php/mudima/index

Solfiyeni, Mairawita, Mildawita, Chairul, Suwirmen, Yulianda, A., Karimi, K., & Tibrani. (2023). Pemanfaatan Sampah Kulit Jeruk (Citrus nobilis Lour.) Sebagai Eco Enzyme (EE) di Desa Kolok Nan Tuo, Kecamatan Barangin, Sawahlunto. *Jurnal Abdi Inovatif (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *2*(2).

Suharto, E. (2014). *Membangun Masyarakat Memberdayakan Rakyat* (A. Gunarsa, Ed.; 5th ed.). Refika Aditama. https://id.scribd.com/document/506402997/Membangun-Masyarakat-Memberdayakan-Rakyat

Suprayogi, D., Asra, R., & Mahdalia, R. (2022). Analisis Produk Eco Enzyme dari Kulit Buah Nanas (Ananas comosus L.) dan Jeruk Berastagi (Citrus X sinensis L.). *Jurnal Redoks*, *7*(1), 19–27. https://doi.org/10.31851/redoks.v7i1.8414

Suryadi, J., & Andrijanto, E. (2024). Pengaruh Penambahan Sodium Lauryl Sulfat Terhadap Karakteristik Sabun Padat pada Mata Kuliah Praktikum Analitik Proses. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, *6*(1), 24–33. https://doi.org/10.14710/jplp.6.1.24-33

Syaiful, F. L., & Anindia, R. (2023). Inovasi Pembuatan Sabun Cuci Piring Berbahan Alami di Desa Bandar Jaya Kecamatan Tramang Jaya Kabupaten Mukomuko, Bengkulu. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, *6*(2), 87–95. https://doi.org/10.25077/jhi.v6i2.667

Widyasanti, A. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring dari Limbah Kulit Jeruk Nipis di Kampung Keluarga Berencana Palasah, Sumedang. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(2), 172–180.