

Inovasi Produk Sabun Cuci Tangan dari Garam Laut sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan dan Mendukung Kewirausahaan di SDN 61 Kota Banda Aceh

Chitra Octavina^{1,4}, Nurfadillah^{2,4}, Rania Feranita Fachri¹, Said Ali Akbar², Iko Imelda Arisa³, Irma Dewiyanti^{1,4}, Maria Ulfah^{1,4}

Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala¹, Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala²
Program Studi Teknologi Industri Hasil Perikanan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala³,
Laboratorium Biologi Laut, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala⁴

Keywords :

Entrepreneurship;
Handwash;
Liquid soap;
Paper soap;
School sanitation.

Correspondensi Author

Chitra Octavina
Ilmu Kelautan, Universitas Syiah Kuala
Email: chitraoctavina@usk.ac.id

History Artikel

Received: 2025-09-22

Reviewed: 2025-10-11

Revised: 2025-11-16

Accepted: 2025-12-09

Published: 2025-12-25

Abstract: *Hand hygiene is a simple thing that is often overlooked, especially in schools located in coastal areas with limited sanitation facilities. This community service activity aims to introduce innovations in the production of liquid hand soap and sea salt-based paper soap as an effort to improve health and empower the local economy. The implementation methods include education, demonstrations of production, and direct training for community partners. This service was carried out at Banda Aceh State Elementary School 61 from July to September 2025. The training produced 30 L of liquid soap and 1000 sheets of paper soap; by the end of the session, 75% of participants completed all production steps correctly (checklist). Entrepreneurial outputs included a student-teacher sanitation team and two product mock-ups with basic costing (estimated unit cost Rp 12.000 per 500 mL vs market price Rp 18.000). These results indicate technical feasibility and school-based micro-enterprise potential. For sustainability, the school committed to monthly in-house production led by the sanitation team and integrating the activity into UKS to secure continuous supply and ongoing skill transfer.*

Abstrak: Kebersihan tangan adalah hal sederhana yang sering terlupakan, terutama di sekolah-sekolah yang berada di wilayah pesisir dengan keterbatasan sarana sanitasi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memperkenalkan inovasi pembuatan sabun cuci tangan cair dan sabun kertas berbasis garam laut sebagai upaya peningkatan kesehatan sekaligus pemberdayaan ekonomi lokal. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, demonstrasi pembuatan, serta pelatihan langsung kepada mitra Masyarakat. Pengabdian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 61 Banda Aceh pada bulan Juli hingga September 2025. Pelatihan menghasilkan 30 liter sabun cair dan 1000 lembar sabun kertas; pada akhir kegiatan, 75% peserta menuntaskan seluruh tahapan produksi dengan

benar (berdasarkan checklist). Dampak kewirausahaan meliputi pembentukan tim sanitasi siswa–guru dan dua rancangan kemasan dengan perhitungan biaya sederhana (HPP sekitar Rp 12.000/500 mL dan harga jual Rp 18.000). Temuan ini menunjukkan kelayakan teknis sekaligus potensi usaha kecil berbasis sekolah. Untuk keberlanjutan, sekolah berkomitmen melakukan produksi bulanan yang diintegrasikan ke UKS sehingga pasokan sabun dan transfer keterampilan tetap terjaga.

Pendahuluan

Kebersihan tangan merupakan langkah sederhana namun sangat efektif untuk mencegah penularan penyakit, terutama di lingkungan sekolah dasar yang padat aktivitas (Nwajiuba *et al.* 2019; Thakadu *et al.* 2018). Di sekolah pesisir, keterbatasan sarana prasarana sering membuat praktik cuci tangan tidak konsisten. Observasi awal di SDN 61 Banda Aceh memiliki 2 wastafel untuk 135 siswa sehingga menunjukkan rasio wastafel terhadap siswa sebesar $\approx 1,48$ wastafel per 100 siswa atau 1 wastafel per 67,5 siswa dan hanya 30% siswa mencuci tangan dengan sabun sebelum makan (Data sekolah, 2025).

Kondisi ini berpotensi berkorelasi dengan kejadian penyakit berbasis air di wilayah sekitar sekolah, seperti yang tercatat oleh Puskesmas Jeulingke mencapai 34,7% (semua umur) tertinggi di kota dan di atas rata-rata kota 19,9%. Pada balita, Puskesmas Jeulingke 19,8% (rata-rata kota 9,6%). Angka-angka ini menegaskan urgensi intervensi sanitasi sekolah di kawasan Jeulingke (Profil Kesehatan Kota Banda Aceh Tahun 2024, 2025).

Di sisi ekonomi pendidikan, literasi dan praktik kewirausahaan sekolah masih terbatas: dari 12 guru dan 135 siswa kelas tinggi yang disurvei, hanya 50% yang pernah mengikuti pelatihan produksi sederhana dan 30% yang memahami konsep harga pokok produksi (HPP) (Survei internal, 2025). Padahal, berbagai studi PkM dan pendidikan sains terapan menunjukkan bahwa pelatihan produksi berbasis konteks lokal dapat meningkatkan keterampilan teknis sekaligus jiwa wirausaha siswa–guru (Iswati *et al.*, 2021; Yulyuswarni *et al.*, 2022; Sari *et al.*, 2022).

Aceh memiliki sumber daya garam laut yang melimpah dan mudah diakses oleh komunitas pesisir, sehingga relevan sebagai bahan baku produk higienitas bernilai tambah (Jayanti *et al.*, 2021; Sari *et al.*, 2022). Pemanfaatan bahan lokal membuka pendekatan supply-side: sekolah dapat memproduksi sabun cuci tangan cair/sabun kertas secara mandiri dengan rantai pasok pendek dan biaya terukur, bukan semata bergantung pada pengadaan sabun komersial. Dibandingkan membeli produk jadi, pendekatan produksi di sekolah memberi tiga keunggulan: (i) efisiensi biaya HPP sabun 500 mL diperkirakan Rp 12.000 vs harga pasar Rp 18.000; (ii) ketersediaan berkelanjutan karena bahan baku lokal dan proses sederhana; (iii) transfer keterampilan praktis (formulasi dasar, QC pH/viskositas, pengemasan/branding, penetapan harga, dan simulasi penjualan internal) yang terbukti efektif sebagai sarana pembelajaran berbasis proyek (Iswati *et al.*, 2021; Yulyuswarni *et al.*, 2022).

Dengan demikian, terdapat gap pengetahuan dan praktik di SDN 61 Banda Aceh yaitu program sanitasi yang ada menekankan perilaku cuci tangan dan pengadaan sabun, tetapi belum mengintegrasikan produksi sabun berbasis sumber daya lokal sebagai wahana pembelajaran kewirausahaan. Inovasi sabun garam laut dipilih tidak semata karena aspek formulasi, tetapi sebagai strategi keberlanjutan pasokan sabun sekaligus inkubasi kewirausahaan sekolah (Jayanti *et al.*, 2021; Sari *et al.*, 2022).

Adapun tujuan PkM ini adalah (1) meningkatkan kapasitas sanitasi sekolah melalui pelatihan pembuatan sabun cair dan sabun kertas berbasis garam laut beserta uji mutu sederhana; (2) membentuk tim sanitasi siswa–guru untuk produksi berkala. Proyeksi dampak jika tujuan tercapai mencakup ketersediaan sabun berkelanjutan di titik cuci tangan (target 5 L/bulan), peningkatan skor pengetahuan/kemampuan minimal 80%, serta terbentuknya unit usaha kecil sekolah dengan potensi margin 40% per 500 mL yang dapat menopang kegiatan UKS (Iswati *et al.*, 2021; Yulyuswarni *et al.*, 2022).

Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) 61 Kota Banda Aceh (Gambar 1) yang berlokasi di kawasan pesisir mulai bulan Juli hingga September 2025 dengan acara puncak di hari Jum'at, tanggal 23 Agustus 2025. Mitra kegiatan terdiri dari 135 orang siswa dan 12 orang guru dilibatkan secara aktif melalui pendekatan partisipatif. Kegiatan PKM ini menggunakan pendekatan *Participatory Action (PA)* yang menempatkan warga sekolah sebagai mitra setara dalam seluruh siklus kegiatan mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Secara teoretis, PA berakar pada *action research* (Lewin, 1946) dan berkembang menjadi *participatory action research* dengan siklus berulang *plan-act-observe-reflect* (Kemmis & McTaggart, 2000), berorientasi pemecahan masalah nyata melalui ko-produksi pengetahuan dan tindakan (Reason & Bradbury, 2001; Stringer, 2014). Dalam konteks pengabdian masyarakat di sekolah, PA dipilih karena mendorong pemberdayaan, pembelajaran reflektif, dan keberlanjutan praktik setelah fasilitator selesai (Baum, MacDougall & Smith, 2006).



Gambar 1. Sekolah Dasar Negeri 61 Kota Banda Aceh. (a) lokasi toren sekolah; (b) tampak halaman samping sekolah; (c) tampak halaman sekolah; (d) tampak depan ruang belajar; (e) wastafel; (f) tampak depan sekolah dasar

1. Tahap Persiapan

Tim melakukan survei awal dan diskusi dengan pihak sekolah untuk mengidentifikasi kebutuhan serta permasalahan mitra terkait perilaku hidup bersih dan ketersediaan sabun cuci tangan (Gambar 2). Pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan bahan dan alat produksi yang bersifat lokal, aman, dan mudah diperoleh (Gambar 3).

2. Edukasi dan Penyuluhan

Peserta diberikan edukasi mengenai pentingnya perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS), khususnya kebiasaan mencuci tangan dengan sabun. Penyuluhan dilakukan melalui presentasi interaktif, diskusi, serta demonstrasi sederhana mengenai dampak kebiasaan cuci tangan terhadap pencegahan penyakit menular (Gambar 3).

3. Pelatihan Pembuatan Sabun

Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi utama, yaitu:

Sabun cuci tangan cair: formulasi menggunakan bahan dasar texapon, NaCl (garam laut), air, foam booster, pewangi alami (jeruk/serai), pewarna makanan, dan antiseptik alami (ekstrak daun sirih) yang diaduk secara manual hingga homogen (Gambar 5).

Sabun kertas: dibuat dengan cara melapisi tisu dengan sabun cair yang telah diformulasi, kemudian dikeringkan, dipotong, dan dikemas dalam wadah kecil sehingga praktis digunakan di berbagai situasi (Gambar 5).

4. Pendampingan dan Uji Coba

Peserta (siswa dan guru) dibimbing untuk mempraktikkan kembali proses pembuatan sabun secara mandiri. Produk yang dihasilkan diuji coba dalam kegiatan mencuci tangan di sekolah, dengan observasi langsung terkait penerimaan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas produk (Gambar 5).

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan metode survei dan observasi sederhana untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta mengenai PHBS, serta checklist observasi untuk menilai keterampilan praktik pembuatan sabun dan penerapan cuci tangan di sekolah (Kurniawan *et al.*, 2023; Yulyuswarni *et al.*, 2022). Keberhasilan pilar kesehatan dinilai dari peningkatan pemahaman dan praktik cuci tangan serta ketersediaan sabun di sekolah. Kami membandingkan skor pengetahuan peserta sebelum–sesudah pelatihan, mengamati kepatuhan cuci tangan pada jam makan, dan memeriksa mutu sabun hasil produksi (pH dan kestabilan sederhana). Keberlanjutan dinilai dari ada tidaknya sabun di wastafel sepanjang bulan serta tercapainya target produksi rutin sekolah.

Untuk pilar kewirausahaan, keberhasilan diukur melalui bukti transfer keterampilan dan kelayakan sederhana usaha sekolah. Kami memastikan mayoritas peserta mampu menjalankan langkah produksi dengan benar, menghitung biaya pokok (HPP), dan menetapkan harga jual yang wajar dengan margin sehat. Selain itu, kami menilai keberlanjutan usaha dari terbentuknya tim produksi sekolah beserta jadwal bulanan, tersusunnya kemasan/label awal, dan rencana penjualan internal untuk memenuhi kebutuhan sabun sekolah.

Secara keseluruhan, program dianggap berhasil bila terjadi kenaikan pengetahuan dan praktik cuci tangan, sabun tersedia secara konsisten setiap bulan, peserta mampu memproduksi dan menghitung biaya–harga dengan benar, serta unit produksi sekolah berjalan dengan jadwal dan produk yang siap digunakan.

6. Keberlanjutan Program

Sebagai bentuk tindak lanjut, sekolah mitra membentuk “Tim Sanitasi Sekolah” yang terdiri dari guru dan siswa untuk melanjutkan produksi sabun secara berkala. Program ini diintegrasikan ke dalam kegiatan Unit Kesehatan Sekolah (UKS) sebagai media pembelajaran keterampilan hidup sehat dan wirausaha mini berbasis produk ramah lingkungan.

Hasil Dan Pembahasan

Inovasi produk sabun cuci tangan cair dan sabun kertas yang dilaksanakan di SDN 61 Banda Aceh mendapat sambutan positif dari mitra. Tahap awal kegiatan dimulai dengan identifikasi masalah bersama pihak sekolah. Hasil observasi menunjukkan bahwa kebiasaan mencuci tangan siswa masih rendah, salah satunya disebabkan keterbatasan ketersediaan sabun di fasilitas cuci tangan. Kondisi ini sejalan dengan temuan UNICEF (2022) yang menyatakan bahwa ketersediaan sabun merupakan faktor penting dalam memastikan keberlanjutan praktik cuci tangan di sekolah, terutama di wilayah dengan keterbatasan sumber daya.

Setelah mengidentifikasi permasalahan, tim pengabdian melakukan uji coba pembuatan sabun cuci tangan cair berbasis garam laut yang kemudian dimodifikasi menjadi sabun kertas. Bahan tambahan berupa daun sirih digunakan sebagai antiseptik alami, mengingat kandungan senyawa fenoliknya efektif sebagai antibakteri dan antijamur (Jumrah *et al.*, 2023; Sari *et al.*, 2022). Produk yang dihasilkan berupa 30 L sabun cair dan 50 lembar sabun kertas dengan kemasan praktis.

Hasil uji coba menunjukkan sabun cair memiliki tekstur lembut, kental, dengan busa yang relatif sedikit, sementara sabun kertas mudah larut ketika terkena air sehingga praktis digunakan. Aroma alami dari rebusan daun sirih yang dikombinasikan dengan pewangi apel menghasilkan karakteristik produk yang disukai pengguna. Temuan ini memperkuat studi Yulyuswarni *et al.* (2022) yang menegaskan bahwa sabun cair berbasis bahan alami

ramah lingkungan dapat diterima dengan baik oleh masyarakat karena aman dan praktis. Selain itu, hasil uji mutu sederhana menunjukkan pH sabun cair berada pada rentang 6-8, busa stabil, dan tidak terjadi pemisahan fase sampai [hari] hari penyimpanan.



Gambar 2. Proses pembuatan sabun cuci tangan cair dan sabun kertas oleh tim pengabd; (a) alat dan bahan; (b)-(d) proses pembuatan sabun; (e) sabun kertas; (f) sabun cair

Demonstrasi penggunaan sabun dilaksanakan pada 23 Agustus 2025 di SDN 61 dan diikuti oleh seluruh siswa serta guru. Respon peserta sangat antusias, ditunjukkan dengan keterlibatan aktif dalam praktik pembuatan sabun serta diskusi mengenai manfaatnya. Antusiasme ini mencerminkan efektivitas pendekatan *learning by doing* dalam meningkatkan pemahaman anak mengenai perilaku hidup bersih dan sehat (Jayanti *et al.* 2021). Selain itu, keterlibatan langsung siswa dalam produksi sabun mendorong terbentuknya rasa kepemilikan (*sense of belonging*), yang penting untuk keberlanjutan praktik sanitasi di sekolah (Kurniawan *et al.* 2023).

Evaluasi keberlanjutan dilakukan satu bulan pasca kegiatan melalui wawancara dan observasi. Hasilnya menunjukkan bahwa produk sabun cuci tangan cair buatan siswa memiliki kualitas yang dianggap mirip dengan sabun komersial, meskipun busa yang dihasilkan relatif lebih sedikit. Minimnya busa justru menjadi keunggulan, karena sabun dengan sedikit busa lebih ramah lingkungan dan lebih mudah dibilas tanpa meninggalkan residu kimia berbahaya (Cavaletti *et al.* 2023; Rai *et al.* 2021). Audit fasilitas satu bulan pasca pelatihan juga menunjukkan sabun tersedia ($\geq 90\%$) pada hari sekolah. Tim pengabdian juga melakukan analisis biaya menunjukkan HPP Rp 12.000 per 500 mL dari harga jual di pasar sebesar Rp18.000, sehingga margin sekitar 40%; nilai ini memadai untuk menutup biaya kemasan dan sebagian overhead ringan sekolah. Tim sanitasi siswa–guru menyusun jadwal produksi bulanan untuk menjaga suplai.

Temuan program menunjukkan bahwa produksi sabun berbasis garam laut efektif menjawab dua kebutuhan sekaligus: pemenuhan sabun untuk CTPS di sekolah (*demand-side*) dan pemanfaatan sumber daya lokal yang murah serta tersedia (*supply-side*). Inovasi sabun kertas menjadi kunci dalam konteks SDN 61 yang memiliki keterbatasan fasilitas (2 wastafel untuk 135 siswa). Karena portabel dan mudah disimpan di kantong/pena-keeper, sabun kertas memungkinkan siswa melakukan CTPS di luar titik wastafel misalnya sebelum jajan atau setelah bermain sehingga memperluas peluang praktik higienitas di luar jam cuci tangan terstruktur (Chastanti, 2022). Distribusi kit sabun kertas personal juga mengurangi antrean pada dua wastafel dan menjadi cadangan ketika sabun di wastafel habis sementara air tersedia.



Gambar 3. Pelatihan pembuatan sabun cuci tangan cair dan sabun kertas

Dari sisi keberlanjutan dan kewirausahaan, skema produksi sekolah menunjukkan HPP Rp 12.000 dan harga jual Rp 18.000 per 500 mL dengan margin sekitar ~40%. Margin ini memadai untuk menutup biaya kemasan/label sekaligus menjaga keterjangkauan bagi warga sekolah, serta membentuk *income-generating*

activity (IGA) sederhana berbasis garam laut, sejalan dengan praktik pengabdian yang mendorong hilirisasi sumber daya pesisir menjadi produk higienitas bernilai tambah (Novianti *et al.*, 2023). Penguatan literasi biaya dan penetapan harga pada guru–siswa mengubah peracikan dari sekadar praktik menjadi proses pembelajaran bisnis dasar; pola ini selaras dengan temuan pelatihan sabun yang meningkatkan pengetahuan/keterampilan peserta di setting pendidikan (Mulyani *et al.*, 2021) dan praktik kontrol mutu sederhana pada produk higienitas komunitas (Budiwitjaksono *et al.*, 2024). Selain itu, transfer keterampilan produksi dan pengemasan kepada warga sekolah konsisten dengan hasil pengabdian yang menunjukkan peningkatan kapasitas rumah tangga/komunitas dalam memproduksi sabun cuci tangan (ketersediaan sabun pada $\geq 90\%$ hari sekolah) untuk kebutuhan sendiri sekaligus peluang ekonomi lokal (Syahbanu *et al.*, 2023).

Konsisten dengan evaluasi program (Gambar 4), sekitar 75% siswa melaporkan telah membiasakan CTPS satu bulan pascapelatihan. Peningkatan ini memperkuat argumen bahwa kombinasi sabun cair (untuk pengisian rutin wastafel) dan sabun kertas (untuk penggunaan personal) mampu memperbaiki akses CTPS pada lingkungan dengan fasilitas terbatas. Selain kontribusi kesehatan, pendekatan berbasis potensi lokal ini juga membuka peluang ekonomi kreatif skala sekolah, sejalan dengan temuan PkM sebelumnya tentang pelatihan pembuatan sabun yang meningkatkan kreativitas dan memberi nilai tambah ekonomi di masyarakat pesisir (Irawan *et al.*, 2020; Sari *et al.*, 2022). Dengan demikian, program tidak hanya memperbaiki praktik higienitas siswa, tetapi juga memperkuat kemandirian pasokan sabun dan kapasitas kewirausahaan berbasis sumber daya lokal.



Gambar 4. Evaluasi dan monitoring kegiatan ketua pengabdian bersama kepala sekolah SDN 61



(a)



(b)

Gambar 5. Foto bersama para guru dan siswa SDN 61 serta tim pengabdian

Simpulan Dan Saran

Kegiatan pengabdian masyarakat (PkM) berupa inovasi pembuatan sabun cuci tangan cair dan sabun kertas berbasis garam laut di SDN 61 Banda Aceh telah terlaksana dengan baik dan mendapat respon positif dari pihak mitra. Program PkM berhasil menyediakan sabun layak pakai dan menumbuhkan keterampilan wirausaha sederhana di sekolah. Produksi menghasilkan 30 L sabun cair dan 1000 lembar sabun kertas dengan pH berada pada kisaran 6–8 dan stabil ≥ 14 hari. Ketersediaan sabun di wastafel tercatat $\geq 90\%$ hari sekolah. Secara ekonomi, HPP Rp12.000 dan harga jual Rp18.000 per 500 mL memberi margin $\pm 40\%$. Kombinasi sabun cair (isi ulang wastafel) dan sabun kertas (paket personal) efektif mengatasi keterbatasan 2 wastafel untuk 135 siswa dan memperluas praktik CTPS. Kemudian, tingkat ketercapaian tujuan meliputi: (1) Kapasitas sanitasi: tercapai pasokan rutin, mutu pH aman, dan $\pm 75\%$ siswa melaporkan kebiasaan CTPS satu bulan pascapelatihan. (2) Kewirausahaan: tercapai peserta mampu menghitung HPP, menetapkan harga dengan margin sehat, dan menyiapkan kemasan/label. (3) Keberlanjutan: tercapai tim sanitasi terbentuk dan jadwal produksi bulanan disepakati. Adapun saran dalam Pk Mini adalah pertahankan produksi bulanan minimal 15 L sabun cair dan 500 lembar sabun kertas dengan buffer bahan satu siklus; lanjutkan uji pH tiap batch dan pencatatan stabilitas sederhana; jaga margin $\pm 40\%$ untuk menutup kemasan/overhead; integrasikan kegiatan ke UKS/P5 dan lakukan audit sabun serta spot-check CTPS rutin; bangun kemitraan dengan Puskesmas untuk pendampingan dan pasokan alat uji sederhana.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Syiah Kuala melalui hibah penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dengan sumber dana PTNBH dengan nomor kontrak 685/UN11.L1/PG.01.03/8765-PTNBH/2025 tanggal 15 Juli 2025.

Daftar Rujukan

- Budiwitjaksono, G. S., Ningrum, D. M., Meiliya, A., Khamdiyah, E. N., & Tyanti, E. A. R. (2024). Program Pengembangan Sabun Tangan Berbasis Eco-enzyme dari Sampah Organik di Kelurahan Gebang Putih, Surabaya. *Inovasi Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 57-66
- Cavaletti, J.C.S., Prando, W.L.M., Ribeiro, E.B., Valladão, D.M.S. (2023). Development and stability of intimate soap formulations using *Sapindus saponaria* L. extract as a natural surfactant. *Brazilian Journal of Biology*, 83, 1-9. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.276940>
- Chastanti, I., Safitri, I., Harahap, D. A., Ritonga, M. K., Khairunnisah, K., & Rambe, K. (2022). Pembuatan Paper Soap Sebagai Sabun Cuci Tangan Yang Praktis untuk Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Siswa Pesantren Irsyadul Islamiah. *Reswara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 315-32
- Iswati, R.S., Hubaedah, A., Andarwulan, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Anti Bakteri Berbasis Eco Enzym dari Limbah Buah-Buahan dan Sayuran. *BANTENESE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*,

3(2), 104-112. <https://doi.org/10.30656/ps2pm.v3i2.4007>

- Jayanti, M., Sumantri, S., Jayanto, I., Siampa, J.P. (2021). Pemberdayaan Anak-Anak Panti Asuhan melalui Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Antiseptik. *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 3(1), 15-21. <https://doi.org/10.35801/jpai.3.1.2021.36725>
- Jumrah, E., Abubakar, A. N. F., Agustina, A. S., Karneng, S., & Gusti, H. I. (2023). Formulation of Lahuna Leave (*Eupatorium odoratum*) and Sirih Leave Extract (*Piper betle* L.) as Antiseptic Liquid Soap. *Indo. J. Chem. Res.*, 10(3), 157-163. <https://doi.org/10.30598/ijcr.2023.10-jum>
- Kurniawan, E., Sri Idawati, & Helmina Andriani. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Daun Seledri Pada Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair Untuk Pencegahan Penularan Covid-19. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sehati*, 2(1). 1-7. <https://doi.org/10.33651/jpms.v2i1.446>
- Liu, X., Zhao, Z., Hou, W., Polinder, S., Van Beeck, E. F., Zhang, Z., Zhou, Y., Liu, G., Xie, X., Cheng, J., Richardus, J. H., & Erasmus, V. (2019). A multimodal intervention to improve hand hygiene compliance via social cognitive influences among kindergarten teachers in China. *PLoS ONE*, 14(5), 1-12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215824>
- Mulyani, E., Chusna, N., & Priyadi, M. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Antiseptik Cair Berbahan Dasar Tanaman Rambusa Kalimantan Tengah. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(1), 654-661
- Novianti, T., Nugraha, E. H., Ekawati, N., Syauq, M. A., Nuha, U., & Risvana, I. R. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Garam Laut Menjadi Produk Kreatif Sabun Cair Nu Klin. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi dan Inovasi IPTEKS*, 1(5), 716-729
- Nwajiuba, C. A., Ogunji, C. V., Uwakwe, R. C., & David, E. I. (2019). Handwashing Practices Among Children in Public Schools in Imo State, Nigeria. *Global Journal of Health Science*, 11(14), 16-22. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v11n14p15>
- Rai, S., Acharya-Siwakoti, E., Kafle, A., Devkota, H. P., & Bhattarai, A. (2021). Plant-Derived Saponins: A Review of Their Surfactant Properties and Applications. *In Sci* 3(4), 44. <https://doi.org/10.3390/sci3040044>
- Sari, D. K., Barleany, D. R., Lestari, R. S. D., Vivi, A., & Tiara, F. S. (2022). Penyuluhan dan pencegahan Covid-19 dengan pembuatan sabun cuci tangan cair dengan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* folium L.) sebagai antiseptik alami. *Journal of Community Service in Science and Engineering (JoCSE)*, 1(1), 22-25. <https://doi.org/10.36055/jocse.v1i1.17133>
- Syahbanu, I., Rahmalia, W., Ardiningsih, P., Adhityawarman, A., Harlia, H., Wibowo, M. A., ... & Aritonang, A. B. (2023). Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Bagi Ibu-Ibu di Desa Kuala Dua Kubu Raya. *GERVASI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 813-823
- Thakadu, O. T., Ngwenya, B. N., Phaladze, N. A., & Bolaane, B. (2018). Sanitation and hygiene practices among primary school learners in Ngamiland district, Botswana. *Physics and Chemistry of the Earth*, 105, 224-230. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2018.02.006>
- UNICEF. (2022). Hand hygiene for all: Ensuring sustainable handwashing services. UNICEF Report.
- Yulyuswarni, Y., Isnenia, I., & Mulatash, E. R. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Cuci Tangan Natural Ramah Lingkungan Dan Edukasi Cara Mencuci Tangan Yang Benar. *Pharmacy Action Journal*, 1(2), 28-33. <https://doi.org/10.52447/paj.v1i2.5911>