

Diversifikasi Buah Lerak Sebagai Bahan Sabun Multifungsi Pada Kelompok Tani Pundimeng

Yusminah Hala¹, Halifah Pagarra², Yusnaeni Yusuf^{3*},
Arifah Novia Arifin⁴, Andi Faridah Arsal⁵

¹⁻⁵ Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Makassar

yusnaeni.yusuf@unm.ac.id

Abstrak

Kelompok Tani Pundimeng (KT Pundimeng) di Kelurahan Jalanjang, Bulukumba, Sulawesi Selatan merupakan mitra pengabdian masyarakat yang beranggotakan 25 orang. Masyarakat setempat menggantungkan hidup pada pertanian di wilayah dataran dan perbukitan, namun menghadapi beban ekonomi dari konsumsi sabun cuci piring dan pakaian yang tinggi. Kebutuhan ini tidak tergolong primer, tetapi ketiadaan sabun berisiko menyebabkan kebersihan yang tidak optimal, termasuk dalam pengolahan makanan. Solusi dihadirkan melalui pemanfaatan buah lerak (*Sapindus rarak*), tanaman lokal dengan nama Karunrung ini mengandung surfaktan alami dan bersifat antibakteri. Pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbasis lerak ini dirancang untuk: 1) Mengurangi ketergantungan dan beban ekonomi rumah tangga terhadap sabun pabrikan. 2). Memberdayakan ekonomi melalui usaha rumahan berbiaya rendah. 3). Meningkatkan keterampilan anggota KT (Kelompok Tani) Pundimeng dalam memproduksi produk bernilai ekonomi. Dampak yang diharapkan meliputi peningkatan pendapatan kelompok tani, penguatan ketahanan ekonomi desa, serta mendorong partisipasi aktif masyarakat sesuai prinsip pembangunan berkelanjutan dari desa.

Kata Kunci: antiseptik, desinfektan, kebersihan, perekonomian, masyarakat

Pendahuluan

Salah satu masalah besar di seluruh dunia adalah pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan ini disebabkan oleh proses alami dan aktivitas manusia. Fakta ini menunjukkan betapa pentingnya peran manusia dalam melestarikan lingkungan. Limbah yang dihasilkan oleh manusia adalah salah satu penyebab pencemaran lingkungan (Eryani dan Hidayah, 2023). Barang yang sudah tidak digunakan disebut limbah, dan jika tidak dikelola dengan baik, dapat berdampak buruk (Nurdianti *et al.*, 2024).

Secara umum Kelurahan Jalanjang memiliki wilayah dataran dan sebagian wilayah perbukitan dengan hamparan persawahan dan perkebunan yang membentang luas. Kondisi ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sumber mata pencaharian utama dengan bertani dan berkebun. Tanaman budidaya yang umum ditanam adalah padi, jagung, kacang hijau, cabai, sayur-sayuran dan lain-lain (Gandi *et al.*, 2023). Hingga tahun 2025 anggota KT Pundimeng yang diketuai oleh H. Syamsul Bachri Asrib yang dikukuhkan oleh kepala kelurahan Jalanjang (Muawiah S. Sos) berjumlah 25 orang.

Hasil dari wawancara dengan beberapa ibu-ibu, mereka memiliki permasalahan, yang salah satunya berkaitan dengan pemakaian sabun yaitu sabun pencuci piring dan *hand sanitizer*. Permasalahan yang dialami adalah pemakaian dalam satu bulan untuk membeli sabun pencuci piring dan pakaian sangat boros, karena mereka setiap hari menggunakan sabun pencuci baik piring. Dalam satu bulan uang yang digunakan untuk pembelian sabun pencuci pakaian dan piring, apabila dihitung- hitung dalam satu bulan bisa mencapai sampai Rp100.000,00 bahkan ada yang mencapai lebih dari Rp 125.000,00. Bahkan bagi ibu-ibu yang menjual makanan saji atau makanan yang matang seperti penjual rames, pemakaian sabun lebih banyak lagi. Bagi ibu-ibu rumah tangga uang dengan nominal tersebut yang digunakan untuk membeli sabun, dirasa cukup banyak, sehingga ada beberapa ibu-ibu yang mencuci, tanpa menggunakan sabun. dan memproduksi makanan tanpa membersihkan tangan terlebih dahulu. Sehingga apabila mereka mencuci piring maupun tangan tanpa menggunakan sabun, sehingga hasil kerjanya menjadi kurang bersih, tidak higienis dan takutnya akan berdampak kepada Kesehatan baik kulit atau badan lainnya. Karena kurang bersihnya dalam pencucian.

Fitriyah (2018), menjelaskan cara membuat sabun cair non-emulsi berbasis ekstrak lerak yang berfungsi sebagai surfaktan dan anti bakteri. Sabun ini dicampur dengan surfaktan sintesis Emmal 270N atau SLS (Sodium Laureth Sulfat), serta Tween 80 atau Polisorbat. Surfaktan sintetik masih digunakan sebagai bahan aktif tambahan dalam sabun cuci komersil, yang tidak ramah lingkungan dan dapat membahayakan kulit jika digunakan secara teratur, menurut penelitian ini. Oleh karena itu, resep sabun cuci yang ramah lingkungan harus diubah dengan menggunakan cairan cuci yang mengandung ekstrak lerak.

Buah lerak, juga dikenal sebagai *Sapindus rarak*, terdiri dari 75% daging buah dan 25% biji. Mengandung saponin yang tinggi, buah lerak banyak membentuk busa dan dapat digunakan sebagai deterjen alami (Nurrosyidah *et al.*, 2023). Pemanfaatan potensi lokal yang terabaikan dan ramah lingkungan menjadi solusi yang relevan dan strategis. Buah Lerak (*Sapindus rarak* D.C), tumbuhan asli bioma tropis basah yang tersebar dari India hingga Malesia (termasuk Indonesia, dikenal sebagai lamuran, rerek, atau lerak), menawarkan jawaban alami. Buah ini secara tradisional telah dikenal mengandung saponin dalam konsentrasi tinggi. Saponin merupakan surfaktan alami (glycosides) yang memiliki kemampuan menurunkan tegangan permukaan air, membentuk busa, dan mengemulsi minyak/kotoran – persis seperti fungsi surfaktan sintesis, namun dengan keunggulan mendasar: biodegradable, non-toksik bagi lingkungan, dan umumnya lebih lembut di kulit.

Oleh karena itu, pelatihan pembuatan sabun cuci piring berbahan dasar buah lerak bagi Kelompok Tani Pundimeng dirancang bukan sekadar sebagai kegiatan transfer keterampilan sederhana, melainkan sebagai sebuah intervensi multidimensi berbasis potensi lokal untuk menjawab tantangan ekonomi, kesehatan, dan lingkungan secara terintegrasi. Pelatihan ini memiliki fondasi filosofis yang kuat dalam konsep pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dan pemberdayaan masyarakat (*community empowerment*), khususnya melalui pendekatan pembangunan dari desa (*village-based development*) yang menekankan pada pemanfaatan sumber daya lokal dan peningkatan kapasitas komunitas sebagai motor penggerak utama. Tujuan strategis dari pelatihan ini adalah:

1. Pengentasan Beban Ekonomi Rumah Tangga

Memberikan solusi nyata bagi ibu-ibu rumah tangga dan pelaku usaha mikro untuk memproduksi sendiri sabun cuci piring berkualitas dengan biaya produksi yang jauh lebih rendah dibandingkan harga sabun komersial, sehingga secara signifikan mengurangi pengeluaran bulanan yang memberatkan.

2. Peningkatan Derajat Kesehatan Masyarakat

Memastikan ketersediaan dan keterjangkauan sabun cuci yang efektif dan alami, mendorong praktik kebersihan (cuci tangan, cuci peralatan makan/masak) yang lebih konsisten dan benar, sehingga menurunkan risiko penyakit bawaan makanan (*foodborne diseases*) dan masalah kesehatan terkait kebersihan lainnya di tingkat rumah tangga dan komunitas.

3. Pelestarian Lingkungan

Mengurangi ketergantungan dan dampak negatif dari sabun berbasis surfaktan sintetis dengan mempromosikan alternatif berbahan baku alami yang mudah terurai dan tidak mencemari lingkungan. Penggunaan lerak juga mendorong pelestarian pohon lerak sebagai bagian dari keanekaragaman hayati lokal.

4. Pengembangan Keterampilan dan Kewirausahaan Berbasis Lokal

Membekali anggota KT Pundimeng, terutama kaum perempuan, dengan keterampilan teknis bernilai tambah dalam mengolah bahan mentah lokal (lerak) menjadi produk siap pakai dan bernilai ekonomi. Keterampilan ini membuka pintu bagi terciptanya Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) baru di bidang produk pembersih alami.

5. Pemberdayaan Ekonomi dan Penguatan Ketahanan Desa

Menciptakan sumber pendapatan tambahan bagi keluarga anggota tani melalui penjualan sabun lerak hasil produksi sendiri di pasar lokal. Pendapatan ini berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan, pengurangan kesenjangan ekonomi, dan penguatan ketahanan ekonomi desa secara keseluruhan. Kegiatan ini juga mendorong kemandirian komunitas dalam memenuhi kebutuhan dasarnya.

Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat berlangsung dari tanggal 2 -3 Agustus 2025. Kelompok Tani Pundimeng (KT Pundimeng), adalah mitra kami yang berlokasi di kelurahan Jalanjang, Kecamatan Gantarang Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan yang berjarak sekitar 139 km dari Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar. Jalanjang menjadi salah satu kelurahan di wilayah Kecamatan Gantarang, Kabupaten Bulukumba dengan letak astronomis 5°33'12" LS-5°35'2" LS dan 120°7'22" BT - 120°9'35" BT. Persiapan, Pada tahap persiapan ini ada beberapa hal yang dilakukan oleh tim pelaksana PKM, yaitu koordinasi antara tim pelaksana untuk merencanakan pelaksanaan secara konseptual, operasional dan pembagian tugas masing-masing anggota tim, penentuan dan rekrutmen peserta kegiatan PKM, presensi peserta, pelatihan dan persiapan konsumsi, izin penggunaan lokasi kegiatan, menyiapkan materi serta alat dokumentasi.

Tahap Pelaksanaan kegiatan PKM ini meliputi beberapa tahapan, yaitu:

1. Penyajian materi yang berupa pengetahuan tentang cara pembuatan sabun cuci piring dengan bahan yang mudah diperoleh pada toko bahan kimia dan cara pengemasan serta pelabelan. Pemberian materi dalam bentuk ceramah dan memberikan panduan materi.
2. Praktik pembuatan sabun cuci piring.
3. Evaluasi kegiatan PKM dilakukan dengan cara yakni evaluasi terhadap proses dan evaluasi terhadap hasil. Evaluasi terhadap proses dilihat dari keseriusan dan ketekunan para peserta dalam kegiatan praktik. Dan evaluasi terhadap hasil produk sabun cuci piring yang dihasilkan peserta dengan cara setiap peserta diberi angket untuk mengisi lembar angket tentang aroma dan kekentalan dan busa sabun cuci piring yang dihasilkan. Hasil angket yang dibagikan dan telah diisi dikumpulkan oleh tim PKM untuk selanjutnya dianalisis hasilnya untuk mendapatkan data.

Hasil dan Pembahasan

Persiapan Kegiatan

Pada tahap awal tim pelaksana mengunjungi mitra untuk menggali permasalahan mitra dan membahas bentuk kegiatan pengabdian masyarakat. Dari kegiatan ini disepakati bahwa pelatihan dilaksanakan pada tanggal 2 Agustus 2025

Alat dan Bahan yang disiapkan yaitu biji lerak, mangkuk kaca, panci, botol plastik kompor, pengaduk, saringan, botol kemasan, dan sendok. Kunjungan dilakukan untuk mengevaluasi implementasi produksi sabun lerak sebagai alternatif deterjen kimia. Tantangan utama meliputi efisiensi biaya produksi dan pemasaran produk di tengah persaingan deterjen sintetis dan serta persepsi konsumen bahwa "Tanpa Busa = Kurang Bersih".

Pelaksanaan Kegiatan

Kelompok Tani (KT) Pundimeng, yang merupakan Kelompok Tani yang berada di Kelurahan Jalanjang. Pengabdian ini diadakan tanggal 2-3 Agustus 2025 dan dihadiri oleh sebanyak 25 orang. Tabel 1 menunjukkan susunan kegiatan yang dilakukan pada hari Minggu, tanggal 2 Agustus 2025, mulai pukul 09.00 hingga 13.00 WITA. Kegiatan awal dimulai dengan sambutan dari Ketua Kelompok Tani (KT) Pundimeng kemudian, anggota KT Pundimeng melakukan absensi peserta kegiatan PKM dan melakukan pengisian kuesioner untuk mengetahui literasi anggota mitra terhadap manfaat buah lerak. Sesi berikutnya adalah sambutan Ketua Tim PKM yakni Prof. Dr. Ir Yusminah Hala, M.S.



Gambar 1. Foto Bersama Kelompok Tani Pundimen dan Tim PKM Pascasarjana UNM

Acara berikutnya adalah sesi utama dari pelatihan ini. adapun rangkaian kegiatan tersebut adalah:

1. Penyajian Materi

Membuat sabun ramah lingkungan dari buah lerak (*Sapindus rarak*) adalah proses alami yang sederhana dan sangat minim limbah. Caranya dimulai dengan menyiapkan sekitar 10-15 biji buah lerak kering dalam 2 liter air panas yang telah ditambahkan sekitar 4 sendok makan garam (perendaman dilakukan sehari sebelum kegiatan PKM) untuk proses ekstraksi yang optimal. Jika ingin lebih cepat, Anda bisa merebusnya dengan api kecil selama 15-20 menit, namun hindari mendidihkan air terlalu kencang agar saponin tidak rusak. Air rendaman akan berubah warna menjadi kecokelatan seperti teh pekat dan terasa licin saat diaduk, menandakan saponin telah larut. Setelah campuran dingin, saringlah larutan menggunakan saringan halus atau kain bersih untuk memisahkan ampas buah lerak. Cairan jernih berwarna coklat keemasan yang diperoleh inilah yang menjadi sabun lerak pekat. Tuang sabun alami ini ke dalam botol kaca atau wadah plastik daur ulang yang bersih, lalu simpan di tempat sejuk dan teduh. Sabun lerak alami bisa bertahan 1-2 minggu dalam suhu ruang, atau lebih lama jika disimpan di kulkas.



Gambar 2. Kegiatan PKM

2. Praktik Pembuatan Sabun Lerak

Pada praktik pembuatan sabun buah lerak, terdapat dua metode ekstraksi utama: perendaman dan perebusan ringan. Metode perendaman membutuhkan waktu 4-6 jam atau lebih baik semalaman dalam air hangat, sementara perebusan dilakukan dengan api kecil selama 15-20 menit tanpa mendidihkan kencang untuk mencegah kerusakan saponin. Kedua metode akan menghasilkan larutan berwarna coklat kekuningan seperti teh pekat, terasa licin, dan berbuih saat diaduk—tanda saponin telah terekstrak sempurna. Setelah larutan benar-benar dingin, dilakukan penyaringan menggunakan saringan halus atau kain bersih (kain katun/mori) untuk memisahkan ampas buah. Cairan jernih yang diperoleh adalah sabun lerak pekat siap pakai. Cairan ini kemudian dituang ke dalam wadah penyimpanan seperti botol kaca atau jerigen plastik bersih yang kedap udara. Penyimpanan dilakukan di tempat sejuk dan teduh, di mana sabun dapat bertahan 1-2 minggu pada suhu ruang, atau lebih lama jika disimpan dalam kulkas untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Ampas buah yang tersisa dapat langsung dikomposkan, menekan limbah hingga hampir nol.

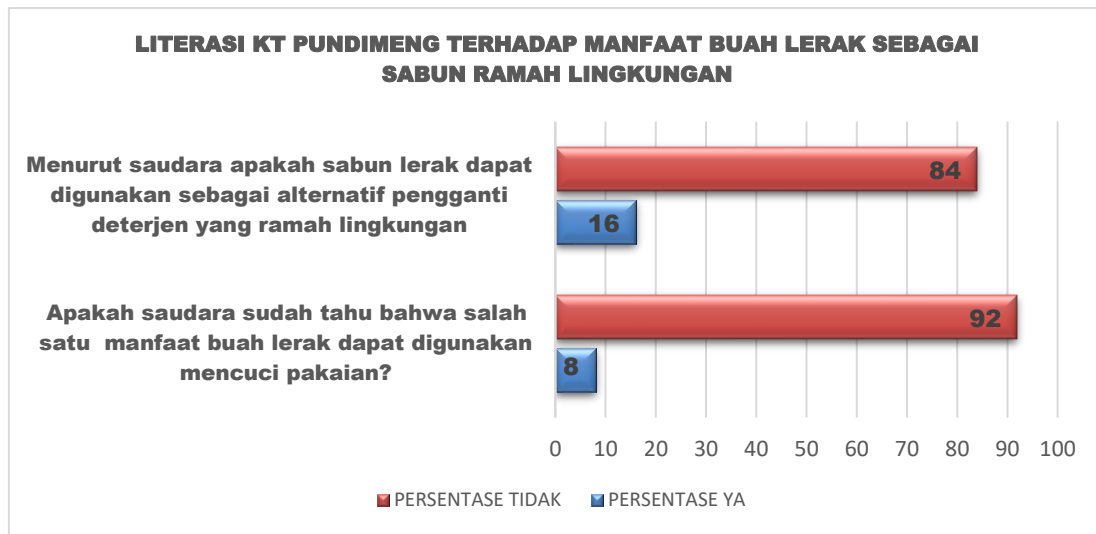
Sabun lerak pekat ini digunakan dengan mengencerkannya terlebih dahulu (biasanya rasio 1 bagian sabun: 5-10 bagian air) untuk berbagai keperluan pencucian, menawarkan alternatif alami yang *biodegradable* dan minim dampak negatif bagi lingkungan. Penelitian Fitriyah (2018) telah membuktikan potensi ekstrak lerak sebagai bahan dasar sabun cair untuk menggantikan surfaktan sintetis seperti SLS (Sodium Laureth Sulfat) yang umum digunakan dalam sabun komersil. Surfaktan sintetis ini tidak hanya kurang ramah lingkungan karena sulit terurai, tetapi juga berpotensi menimbulkan dampak negatif pada kulit jika digunakan terus-menerus. Oleh karena itu, modifikasi resep sabun dengan memanfaatkan lerak sebagai bahan aktif utama menawarkan alternatif yang lebih alami, aman, dan berkelanjutan. Arsal dkk, (2024) memanfaatkan kembali buah lerak menurunkan jumlah limbah yang sulit terurai masuk ke lingkungan. Bahan aktif dalam sabun berbahan sintetis sulit untuk dipecahkan. Busa dan sabun sulit terlarut dalam air, menghalangi oksigen untuk masuk atau mengurangi oksigen terlarut. Biota air akan mati karena kekurangan oksigen jika limbah sabun sintetis memasuki habitat perairan (Arsal, 2023). Oleh karena itu, pembuatan sabun dengan bahan alami akan sangat menguntungkan lingkungan karena mengurangi limbah sabun sintetis.

3. Evaluasi Kegiatan PKM

Evaluasi terhadap proses dilihat dari keseriusan dan ketekunan para peserta dalam kegiatan praktik dan Hasil angket yang dibagikan dan telah diisi dikumpulkan oleh tim PKM untuk selanjutnya dianalisis hasilnya untuk mendapatkan data. Pelatihan ini memberikan keterampilan membuat sabun cuci piring mandiri sehingga mengurangi ketergantungan dan pengeluaran bulanan untuk sabun pabrikan. Meningkatkan Keterampilan dan Kewirausahaan: Membekali anggota KT Pundimeng, terutama ibu-ibu, dengan kemampuan memproduksi produk bernilai tambah dari bahan lokal. Sabun lerak yang dihasilkan tidak hanya untuk kebutuhan sendiri tetapi juga berpotensi menjadi usaha rumahan berbiaya rendah (*home industry*) yang dijual di komunitas lokal.

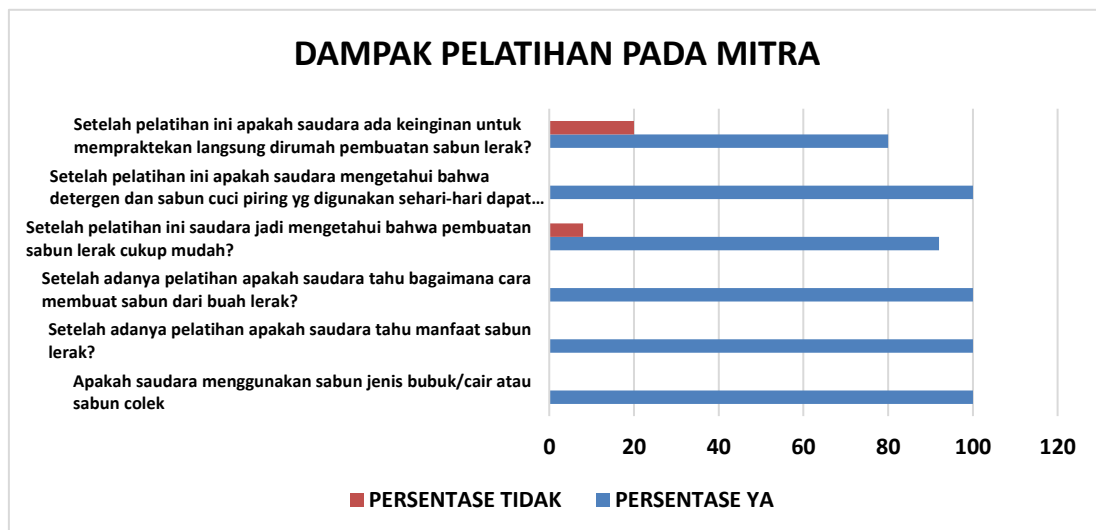
Pelatihan ini juga mendorong kemandirian dan kelestarian lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia sintetis dengan memanfaatkan sumber daya alam lokal yang terbarukan dan ramah lingkungan. Seperti yang ditunjukkan pada

gambar 3 bahwa sebelum pelatihan 92% mitra tidak mengetahui manfaat buah lerak sebagai sabun untuk mencuci pakaian dan sebanyak 84% mitra tidak mengetahui buah lerak sebagai bahan alternatif pengganti deterjen yang ramah lingkungan.



Gambar 3. Tingkat Pengetahuan KT Pundimeng terhadap manfaat buah lerak

Pelatihan ini juga memberdayakan ekonomi desa dengan membuka peluang usaha baru berbasis komunitas, meningkatkan pendapatan keluarga anggota tani, mengurangi kesenjangan ekonomi, dan memperkuat ketahanan ekonomi desa secara keseluruhan.



Gambar 4. Dampak Pelatihan pada mitra KT Pundimeng

Berdasarkan data pada Gambar 3, data menunjukkan keberhasilan pada kegiatan PKM dalam program pemberdayaan desa melalui sabun lerak, khususnya pada aspek pengetahuan dan kesadaran. Seluruh mitra (100%) memahami manfaat sabun lerak, cara membuatnya, dan dampak negatif sabun kimia terhadap lingkungan. Ini menjadi bukti efektivitas program edukasi dari Tim PKM, menciptakan fondasi kuat untuk perubahan perilaku. Sebagian besar mitra (92%) menilai proses pembuatan sabun lerak mudah

setelah pelatihan. Ini menunjukkan metode yang diajarkan praktis dan sesuai dengan kapasitas warga desa. Mayoritas mitra (80%) menyatakan berminat untuk membuat sabun lerak sendiri di rumah. Ini sangat menjanjikan sebagai dasar pengembangan usaha baru. Tingginya pemahaman dan minat ini berpotensi membuka usaha mikro baru, meningkatkan pendapatan keluarga petani, dan menggerakkan ekonomi lokal berbasis bahan ramah lingkungan. Keterampilan yang dikuasai banyak orang (100%) dapat mengurangi kesenjangan dan memperkuat ketahanan ekonomi desa. Transformasi minat menjadi usaha berkelanjutan adalah kunci untuk mewujudkan dampak ekonomi riil setelah pelatihan ini. Program PKM ini telah sukses membangun pengetahuan, keterampilan, dan minat wirausaha.

Kesimpulan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat berlangsung dari tanggal 2 hingga 23 Agustus 2025 dengan fokus pada pelatihan pembuatan sabun multifungsi. Kegiatan ini dirancang untuk memberdayakan peserta dengan keterampilan praktis yang bernilai ekonomis. Para peserta diajarkan secara komprehensif, mulai dari pemilihan bahan baku yang aman, proses pencampuran dan pengemulsian, hingga penuangan dan pengemasan produk akhir. Sabun yang dihasilkan memiliki berbagai fungsi, seperti cuci piring, cuci tangan, dan bahkan untuk mandi. Diharapkan, pelatihan ini tidak hanya memberikan ilmu baru tetapi juga dapat membuka peluang usaha kreatif dan meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Atas nama Tim Dosen Pengabdi Universitas Negeri Makassar, kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya atas kesempatan, kepercayaan, dan dukungan penuh yang telah Bapak/Ibu berikan kepada kami sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terlaksana dengan lancar dan sukses. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Negeri Makassar atas kebijakan pendanaan dan fasilitas yang mendukung terlaksananya Tridharma Perguruan Tinggi. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Lembaga LP2M UNM atas pendanaan, bimbingan teknis, dan koordinasi yang baik sehingga program pengabdian ini dapat terwujud. Selain itu, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Kelompok Tani Pundimeng, Kelurahan Jalanjang, Kabupaten Bulukumba atas sambutan hangat, partisipasi aktif, kerja sama, dan kepercayaan yang diberikan kepada Tim Kami selama kegiatan berlangsung.

Kesempatan ini telah menjadi wadah yang sangat berharga bagi kami untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi langsung kepada masyarakat, sekaligus belajar dari kearifan lokal yang Bapak/Ibu miliki. Semoga hasil dari kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat yang nyata dan berkelanjutan bagi kemajuan pertanian di Kelurahan Jalanjang. Kami berharap sinergi positif ini dapat terus berlanjut di masa yang akan datang.

Referensi

- Arsal, A. F., et al. (2023). Pelatihan bersama melestarikan lingkungan “Mendukung sejuta pohon” bagi mahasiswa Biologi FMIPA UNM di Kebun Raya Mansanrempulu Kabupaten Enrekang. *Abdi Negeriku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1).
- Arsal, A. F., et al. (2024). Pelatihan bersama melestarikan lingkungan “Pengenalan buah lerak (*Sapindus rarak*) sebagai bahan alami pembuatan sabun”. *Abdi Negeriku: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
- Eryani, M. C., & Hidayah, A. N. (2023). Edukasi kesehatan melalui pelatihan pembuatan sabun dan handsanitizer ramah lingkungan di Desa Subo Kabupaten Jember. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, 4(4), 840. <https://doi.org/10.33394/jpu.v4i4.8882>
- Fitriyah, I. (2018). *Prototipe sabun cair nanoemulsi berbasis ekstrak lerak (Sapindus rarak* DC) sebagai surfaktan dan antibakteri** [Skripsi, Universitas Brawijaya]. Universitas Brawijaya Repository.
- Gandi, A. W., Kasmawati, A., & Maharatu, A. P. (2023). Analisis pemahaman hukum masyarakat terkait sertifikasi tanah di Bulukumba. *Tomalebbi: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Hukum Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 10(4), 241–246.
- Nurdianti, L., Indra, I., Wulandari, W. T., Idacahyati, K., Setiawan, F., Wardani, G. A., Aprillia, A. Y., & Gustaman, F. (2024). Pelatihan pembuatan “Smart Clean” sebagai upaya peningkatan produktivitas ibu PKK Desa Karangbenda Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(2), 530–540. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i2.12397>
- Nurrosyidah, I. H., Putri, E. N., Klau, I. C. S., Wulandari, I., & Ramadhan, A. (2023). Formulasi deterjen eco-friendly ekstrak etanol biji buah lerak (*Sapindus rarak* DC) kombinasi surfaktan decyl glucoside dan lauryl glucoside. *Camellia: Clinical, Pharmaceutical, Analytical and Pharmacy Community Journal*, 2(1), 84–91. <https://doi.org/10.30651/cam.v2i1.17955>