Pelatihan Pembuatan Sabun Cair Ramah Lingkungan Berbahan Buah Lerak dan Daun Waru

Fransisca Widhi Mahatmanti[1,], Sutikno[2], R. Susanti[3] ,Nuriana Rahmani Dewi[4], Mahardika Prasetya Aji[2]

[1]Prodi Kimia, Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang
[2]Prodi Fisika, Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang
[3]Prodi Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang
[4]Prodi Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA Universitas Negeri Semarang
E-mail: [1]fwidhi_kimia@mail.unnes.ac.id, [2]sutiknomadnasri@mail.unnes.ac.id, [3]basanatha8@mail.unnes.ac.id, [4]nurianaramadan@mail.unnes.ac.id, [5]mahardika@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Penggunaan produk-produk *household* seperti detergen, sabun alami ramah lingkungan perlu diterapkan ke semua lapisan masyarakat. Kelompok PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro, Gunungpati, Kota Semarang merupakan salah satu kelompok mitra yang perlu diprioritaskan. Permasalahan yang ditemukenali dari kelompok mitra tersebut adalah lingkungan sekitar tempat tinggal mitra menyisakan busa sabun di parit serta rendahnya kesadaran ibu-ibu rumah tangga untuk menjaga kelestarian lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan alami. Tujuan kegiatan ini adalah melakukan edukasi dan memberdayakan masyarakat dengan membuat sabun cair ramah lingkungan. Metode kegiatan yang dilakukan adalah sosialisasi, pembuatan sabun cair, memberikan ketrampilan dan mempraktekkan pembuatan sabun cair. Setelah mengikuti pelatihan sebanyak 25 orang atau 50% dari semua anggota sudah memahami manfaat sabun dari buah lerak dan daun waru. Memahami cara membuat sabun dari buah lerak dan daun waru. Semua peserta sudah mengetahui bahwa penggunaan detergen akan mencemari lingkungan sehingga berkeinginan untuk mengganti detergen dengan sabun cair dari buah lerak dan daun waru. Peserta berkeinginan mempraktekkan di rumah untuk membuat sabun dari buah lerak dan daun waru. Tim pengabdian perlu melakukan pemantauan yang berlanjut dan berkesinambungan agar kedepan sabun cair dari buah lerak dan daun waru ini juga bisa dikembangkan menjadi produk yang bisa dipasarkan ke semua kalangan masyarakat.
Kata kunci: sabun cair, buah lerak, daun waru, ramah lingkungan

Abstract

The use of household products such as detergents, environmentally friendly natural soaps need to be applied to all levels of society. The PKK Group RT 01 RW 04 Kalisegoro, Gunungpati, Semarang City is one of the partner groups that needs to be prioritized. The problems identified from the partner group are the environment around the partner's residence leaving soap foam in the ditch and the low awareness of housewives to maintain environmental sustainability by using natural ingredients. The purpose of this activity is to educate and empower the community by making environmentally friendly liquid soap. The activity methods used are socialization, making liquid soap, providing skills and practicing making liquid soap. After attending the training, 25 people or 50% of all members have understood the benefits of soap from soap nuts and waru leaves. Understand how to make soap from soap nuts and waru leaves. All participants already know that the use of detergent will pollute the environment so they want to replace detergent with liquid soap from soap nuts and waru leaves. Participants want to practice at home to make soap from soap nuts and waru leaves. The community service team needs to carry out continuous and ongoing monitoring so that in the future, liquid soap from soap nuts and waru leaves can also be developed into a product that can be marketed to all levels of society.
Keywords: liquid soap, soap nuts, waru leaves, environmentally friendly

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan detergen berbahan alami dan herbal ramah lingkungan banyak diminati Masyarakat. Hal ini sejalan dengan program *Sustainable Development Goals* (SDG's) yang salah satu programnya adalah memenuhi kebutuhan air dan sanitasi bersih tanpa tercemar. Salah satu sumber pencemaran air adalah busa dari air limbah usaha *laundry*. Oleh karena itu perlu peralihan ke penggunaan produk-produk *household* seperti detergen, sabun, pembersih lantai, pencuci piring alami ramah lingkungan [1], [2], [3]. Bahan alami yang ada di sekitar kita yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber surfaktan dan saponin adalah buah lerak [4], [5], [6]dan daun waru [7]. Saponin dalam buah lerak dapat berfungsi sebagai sabun alami karena menghasilkan glikosid yang dapat berbuih dengan indeks busa yang tinggi apabila digoncangkan. Daun waru juga menunjukkan aktivitas sitotoksik, analgesik dan neurofarmakologis [8], [9]. Selain dapat digunakan sebagai obat tradisional, daun waru juga dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan shampoo dan *hair tonic[8], [10]*. Daun waru dilaporkan mengandung senyawa saponin cukup tinggi yaitu 12,9 mg/g [11], [12].

Penggunaan produk-produk *household* seperti detergen, sabun, pembersih lantai, pencuci piring alami ramah lingkungan perlu diterapkan ke semua lapisan masyarakat. Kelompok PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro, Gunungpati, Kota Semarang merupakan salah satu kelompok mitra yang perlu diprioritaskan. Permasalahan yang ditemukenali dari kelompok mitra tersebut adalah lingkungan sekitar tempat tinggal mitra menyisakan sisa residu (busa sabun) di saluran pembuangan rumah tangga (parit) (1), kecenderungan ibu-ibu rumah tangga menggunakan sabun kimiawi/pabrikan melebihi dosis aturan pakai dengan pemahaman bahwa semakin berbusa semakin cepat membersihkan cucian (2), dan rendahnya kesadaran ibu-ibu rumah tangga untuk menjaga kelestarian lingkungan dengan menggunakan bahan-bahan yang berasal dari alam.

Jumlah anggota PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro Gunung Pati Semarang sebanyak 50 orang yang memiliki berbagai profesi. Anggota PKK yang berprofesi sebagai PNS sebanyak 10 orang, pedagang sebanyak 10 orang, ibu rumah tangga sejumlah 20 orang, pegawai swasta sebanyak 8 orang dan sebagai petani/bekerja di kebun sebanyak 2 orang. Jumlah anggota yang cukup banyak dengan berbagai profesi yang beragam merupakan sumber daya manusia yang berpotensi untuk ditingkatkan kesadaran untuk beralih ke penggunaan produk-produk *household* seperti detergen, sabun, pembersih lantai, pencuci piring alami ramah lingkungan melalui pengabdian kepada masyarakat.

Solusi yang ditawarkan untuk kelompok mitra melalui kegiatan pengabdian masyarakat adalah mendesain teknologi membuat sabun cuci yang ramah lingkungan menggunakan bahan baku buah lerak dan daun waru (1), penerapan teknologi membuat sabun cair yang ramah lingkungan (2), pelatihan pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya untuk menjaga kebersihan lingkungan (3), pelatihan proses pengemasan dan pelabelan produk sabun cair ramah lingkungan untuk meningkatkan kualitas produk sekaligus merupakan alternatif usaha (4), pelatihan manajemen pemasaran yang baik kepada mitra. Dalam hal ini tim pengabdian kepada masyarakat mengupayakan setiap anggota kelompok mitra memiliki kemampuan yang memadai tentang strategi penjualan produk agar dapat menjangkau wilayah pemasaran yang lebih luas, serta melatih untuk tertib administrasi. Administrasi yang tertib dapat mempengaruhi kinerja perusahaan (mitra), terutama untuk memantau perkembangan penjualan dari waktu ke waktu.

2. METODE

Permasalahan utama mitra adalah kurangnya edukasi tentang dampak penggunaan sabun cuci berbahan kimia bagi lingkungan, dan kurangnya pemahaman dan ketrampilan sekaligus membuat sabun cair yang ramah lingkungan. Untuk itu, tahapan langkah kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah :

1. Persiapan, meliputi penyusunan jadwal dan persiapan materi paparan dan modul pelatihan oleh tim pengabdian. Tim kegiatan juga melakukan persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembuatan sabun cuci berbahan dasar biji lerak dan daun waru.
2. Sosialisasi/penyuluhan/penyadaran pentingnya penggunaan sabun cair ramah lingkungan . Metode ini dilakukan untuk pendekatan kepada anggota mitra melalui sosialisasi sabun cair untuk menjaga kelestarian lingkungan
3. Pelatihan pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan dan penggunaannya untuk menjaga kebersihan lingkungan
4. Evaluasi. Tim pengabdian secara langsung mengawasi mitra dalam mengaplikasikan teknologi produksi sabun cair dan penggunaannya. Tahapan atau metode ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari program pengabdian yang telah dilakukan.

Pelaksanaan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam menyelesaikan masalah membutuhkan partisipasi dari pihak mitra sehingga ada kerjasama yang baik antara mitra dan tim pengabdi. Keikutsertaan secara aktif pihak mitra akan sangat mempengaruhi hubungan sosial dalam hidup bermasyarakat. Penyediaan lokasi pengabdian, mediasi serta kerjasama mitra merupakan kontribusi nyata yang membantu kesuksesan program kegiatan pengabdian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di kelompok ibu-ibu PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro Gunungpati Semarang diikuti oleh anggota PKK berjumlah 25 orang. Kegiatan diawali dengan berkoordinasi dengan ketua PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro, Gunungpati Semarang (tanggal 9 Juni 2024) terkait jadwal pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini terjadi kesepakatan terkait pengabdian pembuatan sabun cuci berbahan dasar biji lerak dan daun waru.

Tahap pelaksanaan kegiatan yang dilakukan tanggal 30 Juni 2024, dihadiri sebanyak 25 orang (50% dari jumlah anggota secara keseluruhan). Anggota yang hadir kebanyakan adalah ibu-ibu yang berprofesi sebagai ibu rumah tangga dan pedagang, sedangkan anggota lainnya ada acara lain bersama keluarga. Pada awal kegiatan ini, peserta diminta mengisi lembar kuesioner pre-test untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta tentang pencemaran limbah deterjen kimia dan pembuatan sabun cair ramah lingkungan berbahan dasar buah lerak dan daun waru. Hasil pengisian kuisioner selengkapnya disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil kuisioner yang tersaji dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa peserta rata-rata sudah mengetahui tentang buah lerak dari 25 orang hanya 5 orang yang belum mengetahui buah lerak, sebanyak 10 peserta mengetahui manfaatnya. Peserta rata-rata belum mengetahui daun waru, serta sebagian besar belum mengetahui manfaat daun waru. Terkait pencemaran limbah deterjen kimia Sebagian besar peserta belum mengetahui bahwa sabun deterjen kimia menyebabkan pencemaran lingkungan perairan. Setelah diberi pelatihan semua peserta menjadi tahu bahwa sabun deterjen kimia yang digunakan setiap hari dapat mencemari lingkungan. Gambar 1 menunjukkan peserta saat mengisi kuisioner. Gambar 2 dan Gambar 3 menggambarkan suasana peserta menyimak, mendengarkan dan berdiskusi dengan Tim tentang pembuatan sabun cair dengan bahan buah lerak dan daun

waru. Suasana pelatihan berlangsung dalam suasana yang cukup akrab. Tim menjelaskan dengan gaya dan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta seperti disajikan pada Gambar 4.

Tabel 1. Hasil kuisioner pemahaman awal peserta

No	Deskripsi	Ya	Tidak
1	Apakah sebelumnya pernah mengetahui tentang buah lerak?	20	5
2	Apakah sebelumnya pernah mengetahui tentang daun waru?	7	18
3	Apakah sebelumnya pernah tahu kegunaan dan manfaat buah lerak?	10	15
4	Apakah sebelumnya pernah tahu kegunaan dan manfaat daun waru?	0	25
5	Apakah menggunakan detergen untuk mencuci pakaian?	25	0
6	Apakah tahu jika penggunaan deterjen bisa mencemari lingkungan?	0	25

Gambar 1. Suasana peserta mengisi kuisioner

Gambar 2. Suasana peserta yang antusiasme mendengarkan paparan Tim

Gambar 3. Suasana peserta dalam menyimak paparan dan berdiskusi dengan Tim

Gambar 4. Tim sedang menjelaskan pembuatan sabun cair ramah lingkungan berbahan dasar buah lerak dan daun waru

Tahap evaluasi (monitoring) dilaksanakan tanggal 7-14 Juli 2024. Pelaksanaan

monitoring ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kegunaan sabun cuci yang sudah dihasilkan dan dapat dijual untuk menambah penghasilan. Evaluasi dilakukan terhadap keseluruhan pelaksanaan program. Pada kegiatan evaluasi peserta diminta untuk mengisi kembali kuisioner untuk mengetahui tingkat pengetahuan tentang keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat tersebut. Hasil pengisian kuisioner selengkapnya disajikan pada Tabel 2.

Setelah mengikuti pelatihan semua peserta sudah memahami manfaat sabun dari buah lerak, memahami manfaat sabun dari daun waru. Semua peserta juga sudah memahami cara membuat sabun dari buah lerak dan daun waru. Semua peserta berpendapat bahwa membuat sabun dari buah lerak dan daun waru cukup mudah. Tentang penggunaan detergen akan merusak lingkungan, semua peserta sudah mengetahui bahwa penggunaan detergen akan mencemari lingkungan sehingga berkeinginan untuk mengganti detergen dengan sabun cair dari buah lerak dan daun waru. Sebagian besar peserta berkeinginan mempraktekkan di rumah untuk membuat sabun dari buah lerak dan daun waru. Suasana pada saat evaluasi disajikan pada Gambar 5.

Tabel 2. Hasil kuisioner tahap evaluasi

No	Deskripsi	Ya	Tidak
1	Apakah sudah memahami manfaat sabun dari buah lerak?	25	0
2	Apakah sudah memahami manfaat sabun dari daun waru?	25	0
3	Apakah sudah memahami cara membuat sabun dari buah lerak dan daun waru?	25	0
4	Apakah mudah membuat sabun buah lerak dan daun waru cukup mudah?	25	0
5	Apakah sudah memahami dampak penggunaan deterjen akan mencemari lingkungan?	25	0
6	Apakah sudah memahami sabun cair dari buah lerak dan daun waru dapat digunakan sebagai alternatif pengganti deterjen?	25	0
7	Apakah memiliki keinginan untuk mempraktekan pembuatan sabun cair buah lerak dan daun waru di rumah?	22	3
8	Apakah memiliki keinginan untuk mengganti deterjen kimia dengan sabun cair buah lerak dan daun waru?	17	8

a.

Gambar 5. Tahap evaluasi kegiatan

Merujuk hasil evaluasi yang telah dilaksanakan maka Tim pengabdian perlu melakukan pemantauan yang berlanjut dan berkesinambungan. Peluang kedepan sabun cair dari buah lerak dan daun waru ini juga bisa dikembangkan menjadi produk yang bisa dipasarkan ke semua kalangan dan bisa menjadi tambahan pendapatan bagi ibu rumah tangga di kelompok PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro Gunungpati Semarang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat disimpulkan bahwa pembuatan sabun cair dari buah lerak dan daun waru merupakan alternatif sabun ramah lingkungan yang mengandung *saponin* sebagai bahan pencuci alami. Seluruh (100%) peserta anggota PKK RT 01 RW 04 Kalisegoro Gunungpati Semarang yang hadir pada pelatihan menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam menerima materi yang disampaikan, terutama dalam pemahaman mengenai pemanfaatan sabun cair dari buah lerak dan daun waru. Oleh karena itu pemakaian sabun buah lerak dan daun waru dapat menjadi alternatif pilihan untuk beralih ke gaya hidup ramah lingkungan dan lebih sehat karena pembuatan sabun ini sangat mudah dibuat sendiri, murah dan memiliki banyak manfaat. Produk sabun cair yang dihasilkan perlu dilengkapi kemasan yang menarik, merk dan label sehingga lebih layak dijual.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Dekan FMIPA UNNES melalui pemberi dana kegiatan pengabdian kepada masyarakat dana DPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang berdasarkan Nomor: DPA 023.17.2.690645/2024.04/2024., dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Dana DPA FMIPA UNNES Tahun 2024 Nomor 139.28.3/UN37/PPK.04/2024, tanggal 28 Maret 2024.

DAFTAR PUSTAKA

[1] L. Handayani Jurusan Budidaya Perairan Universitas Darwan Ali Kampus Kuala Pembuang Jl Kihajar Dewantara and K. Pembuang Kabupaten Seruyan, "Pengaruh Kandungan Deterjen Pada Limbah Rumah Tangga Terhadap Kelangsungan Hidup Udang Galah (Macrobracium Rosenbergii)".

[2] L. C. Hawa, U. Q. Nada, and S. H. Sumarlan, "Karakteristik sifat fisikokimia sabun cuci cair menggunakan sari lerak sebagai surfaktan alami," *Agrointek : Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, vol. 17, no. 1, pp. 213–223, Feb. 2023, doi: 10.21107/agrointek.v17i1.10696.

[3] I. Wayan, W. Artha, M. Agus Hendrayana, I. Dewa, and M. Sukrama, "Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Buah Lerak (Sapindus Rarak) Terhadap Bakteri Staphylococcus epidermidis," vol. 11, no. 5, 2022, doi: 10.24843.MU.2022.V11.i5.P03.

[4] J. Penelitian Kesehatan Suara Forikes ----------Volume, J. Penelitian Kesehatan Suara Forikes ------, R. Widowati, M. Firdaus Ramdani, and S. Handayani, "Senyawa Fitokimia dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Buah Lerak (Sapindus rarak) terhadap Tiga Bakteri Penyebab Infeksi Nosokomial", doi: 10.33846/sf13315.

[5] N. Ariyani Agustina and F. Piska, "Karakteristik Fisik Sabun Organik Berbasis Minyak Jelantah dan Ekstrak Buah Pinang (Areca cathecu L) Dengan Biosurfaktan Buah Lerak (Sapindus rarak DC)."

[6] R. A. Nugrahani and L. Sumarni, "Pelatihan Pembuatan Detergen Cair Alami dari Lerak sebagai Implementasi Model Pemberdayaan Kelompok Usaha di Harjamukti Cimanggis Depok," *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, vol. 6, no. 1, p. 55, Nov. 2023, doi: 10.24853/jpmt.6.1.55-61.

[7] I. H. Nurrosyidah, E. Novia Putri, and B. A. Satria, "Formulasi Deterjen Ramah Lingkungan Dengan Serbuk Simplisia Daun Waru (Hibiscus Tilliaceus L.) Dan Buah Lerak (Sapindus Rarak Dc.) Sebagai Surfaktan."

[8] N. Zakaria, F. Andani, P. Analisis Farmasi dan Makanan, and A. Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh, "Formulasi dan Uji Stabilitas Sediaan Hair Tonic dari Ekstrak Etanol Daun Waru (Hibiscus tiliaceus L.)," 2022.

[9] Nikeherpianti Lolok, Nurhatidjah Awaliyah, and Windi Astuti, "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Waru (Hibiscus tiliaceus) Terhadap Jamur Candida albicans," *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia,* vol. 6, 2020.

[10] U. Setyowati and D. T. Widowati, "Efektivitas Daun Waru Sebagai Bahan Dasar Shampoo Daun Waru Untuk Mengurangi Rambut Rontok," 2019.

[11] P. Anggraeni Rachmawati, D. Novita, F. Nadia Rizqiyyah, S. Malichah, I. Cornelia Constanty, and R. Amallia Prastika, "Biodegradable Detergen Dari Saponin Daun Waru Dan Ekstraksi Bunga Tanjung."

[12] M. Lailiyah, P. H. Sukmana, E. Yudha, I. Ilmu, K. Bhakti, and W. Kediri, "FORMULASI Deodoran Roll On Ekstrak Daun Waru (Hibiscus Tiliaceus L.) Pada Konsentrasi 3%; 5%; 8% Dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Cendekia Journal of Pharmacy STIKES Cendekia Utama Kudus," 2019. [Online]. Available: http://cjp.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id