

PELATIHAN PEMBUATAN SABUN CAIR RAMAH LINGKUNGAN CUCI PIRING DAN BAJU UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN IBU- IBU PKK DI KELURAHAN BOJONGSALAMAN KOTA SEMARANG

¹⁾Kusmiyati, ²⁾Dony Satriyo Nugroho, ³⁾Khoirunisa Riska Pradana, ⁴⁾Vivi Normasari,
⁵⁾Karina Ayu Mutia

^{1,2,3,4,5)}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Dian Nuswantoro
^{1,2,3,4,5)}Jl. Nakula I No. 5-10, Semarang Jawa Tengah 50131
Email: kusmiyati@dsn.dinus.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan. Penggunaan sabun yang tidak ramah lingkungan masih banyak terjadi di kalangan masyarakat. Minimnya pengetahuan tentang bahan sabun yang ramah lingkungan menjadi salah satu faktor penyebabnya. **Tujuan.** Pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan terkait pembuatan sabun cair ramah lingkungan, serta sebagai inovasi usaha baru untuk Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK) di Kelurahan Bojongsalaman RT 3 / RW 4 Kota Semarang. **Metode.** Metode kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh 20 orang Ibu-Ibu PKK, 2 narasumber dan panitia pelaksana kegiatan. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi dasar mulai dari pengertian sabun, prinsip kerja sabun, alat dan bahan serta langkah-langkah pembuatannya. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik pembuatan sabun cair ramah lingkungan dengan arahan pemateri. **Hasil.** Hasil *Pretest* pelatihan sebanyak 10% paham tentang sabun ramah lingkungan. Sedangkan hasil *postest* pelatihan sebanyak 90% paham tentang sabun ramah lingkungan. Peningkatan sebesar 78% dalam pengetahuan peserta pelatihan mengenai sabun cair ramah lingkungan menunjukkan keberhasilan pengabdian ini. **Kesimpulan dan rekomendasi.** Pelatihan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan Ibu-Ibu PKK dalam membuat sabun cair cuci piring yang ramah lingkungan. Diharapkan kepada peserta pengabdian ini dapat menyalurkan informasi kepada masyarakat sekitar.

Kata Kunci: Sabun Ramah Lingkungan, PKK, Pengabdian Masyarakat

ABSTRACT

Introduction. The utilize of soaps that are not environmentally friendly is still common among the open. The need of information approximately environmentally friendly soap fixings is one of the contributing components. **Purpose.** This benefit points to extend information and abilities related to making environmentally friendly fluid soap, as well as a new commerce advancement for Family Welfare Strengthening (PKK) in Bojongsalaman Town RT 3 / RW 4 Semarang City. **Method.** The method of this Community service action is training. This community benefit action was carried out with the nearness of 20 PKK womens, 2 speakers and the action organizing committee. The activity starts with the introduction of fundamental beginning from the definition of soap, the working standards of soap, apparatuses and materials and the steps of making it. The activity proceeded with the hone of making environmentally friendly fluid soap with the heading of the speaker. **Results.** Pretest comes about of preparing as much as 10% get it almost environmentally friendly soap. Whereas the comes about of the preparing posttest were 90% caught on approximately environmentally friendly soap. An increment of 78% in trainees' information of environmentally friendly fluid soap appears the victory of this benefit. **Conclusions and recommendation.** This training expanded the information and aptitudes of PKK womne in making environmentally friendly fluid dish soap. It is hoped that the participants of this service can channel the information to the surrounding community.

Keyword: Environmentally Friendly Soap, PKK, Community Service

1. PENDAHULUAN

Organisasi masyarakat desa yang berperan aktif dalam kegiatan untuk membangun dan pertumbuhan desa salah satunya Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Organisasi ini bergerak dengan melibatkan masyarakat secara langsung terutama ibu rumah tangga untuk melakukan kegiatan yang berdampak positif pada desa. Begitu pula dengan Ibu-Ibu PKK di Kelurahan Bojongsalaman RT 3/RW 4 Kota Semarang. Kelurahan Bojongsalaman terletak di Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. PKK di Kelurahan Bojongsalaman memiliki potensi yang besar untuk diberdayakan menjadi agen perubahan. Ibu-Ibu PKK akan diberdayakan melalui kegiatan pengabdian dengan mengangkat tema pembuatan sabun cair ramah lingkungan berbahan dasar *Sodium Laureth Sulfate* (SLES) dan garam.

Sabun menjadi bahan yang dibutuhkan dalam kehidupan untuk kebersihan dan menjadi salah satu komoditas penting dalam kebutuhan rumah tangga, terutama penggunaan sabun cuci piring dan sabun cuci baju. Berdasarkan fungsinya intensitas penggunaan sabun tinggi karena dapat menghilangkan kotoran, bakteri, serta minyak yang menempel pada suatu permukaan. Oleh karena itu sabun dialokasikan sebagai pengeluaran reguler setiap bulannya dalam rumah tangga [1].

Penggunaan jenis sabun cair meningkat seiring dengan perubahan budaya yang ada dalam kehidupan masyarakat, misalnya dalam penggunaan sabun cuci piring. Sabun cair lebih diminati karena praktis dan mudah larut dalam air dibandingkan dengan jenis lain. Kepraktisan sabun cair memudahkan pengguna dalam mengaplikasikannya, selain itu karena sifatnya cair sehingga mudah disimpan untuk tetap menjaga kualitas produk untuk mencegah dari kontaminasi zat asing [2]. Berdasarkan data kependudukan jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2022 mencapai 275,36 juta penduduk atau 88,93 juta kepala keluarga, penggunaan sabun cair pada rumah tangga telah menjadi salah satu faktor pencemaran air dan lingkungan [3]. Salah satu dampak dari pencemaran deterjen yang digunakan oleh rumah tangga adalah penurunan kualitas air tanah [4], dan rusaknya ekosistem [5].

Dalam proses pembuatannya, sabun terbentuk dari hasil reaksi saponifikasi alkali dan asam lemak [6]. Pada prosesnya, surfaktan juga ditambahkan untuk membentuk busa. Namun, keberadaan surfaktan dalam jumlah besar di lingkungan dapat menyebabkan suatu permasalahan berupa pencemaran. Penggunaan sabun Busa dari surfaktan menyebabkan turunnya kadar oksigen terlarut sehingga menyebabkan terganggunya ekosistem organisme perairan [7]. Tak hanya pencemaran, kandungan surfaktan pada sabun juga berpotensi menyebabkan gangguan kesehatan pada manusia. Jenis surfaktan tertentu dapat menyebabkan iritasi kulit dan gangguan kesehatan jangka panjang apabila digunakan dalam rentang waktu yang lama [8]. Salah satu bahan yang berbahaya ialah *Alkil Benzene Sulfonate* (ABS) yang sulit didegradasi oleh alam sehingga ABS sudah jarang digunakan lagi untuk produk pembersih [9].

Guna mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang berasal dari sabun dan limbah domestik sesuai ambang batas pencemaran pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 22 Tahun 2021 lampiran VI mencantumkan bahwa baku mutu deterjen adalah 0,2 mg/L [Pemerintah Republik Indonesia, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup," Sekr. Negara Republik Indonesia., vol. 1, no. 078487A, p. 483, 2021] dibutuhkan kesadaran akan dampak pencemaran deterjen pada sabun dan penggunaan sabun yang ramah lingkungan.

Sabun yang aman dan ramah lingkungan tidak menimbulkan pencemaran ataupun gangguan kesehatan bagi penggunanya. Untuk membuat sabun yang ramah lingkungan, pada penelitian ini digunakan bahan surfaktan yang lebih ramah lingkungan seperti SLES. SLES

adalah bahan kimia yang berfungsi sebagai deterjen anionik karena dapat mengangkat lemak dan kotoran yang umum digunakan dalam produk pembersih. Dalam industri SLES juga digunakan untuk membuat pencuci piring, pencuci tangan, sampo dan bahan pembersih lainnya. Sementara NaCl dapat digunakan sebagai agen pengental dalam formulasi sabun [2].

Peneliti menyajikan penelitian sebelumnya sebagai bahan referensi untuk memperkuat penelitian ini. Kusumawati & Sari (2022) telah melakukan penelitian terhadap mutu dan karakteristik sabun ramah lingkungan berbasis Eco-enzim. Sabun tersebut ditambahkan *Metil Ester Sulfonat* sebagai surfaktan yang ramah lingkungan. Hasil penelitian memperlihatkan produk sabun cair cuci tangan yang dihasilkan memenuhi syarat SNI. Sabun yang berwarna coklat dan beraroma segar tersebut telah memenuhi SNI yaitu memiliki pH 4.83, viskositas 4640 cP, stabilitas busa 90,67%, dan bobot jenis 1.02 g/mL [10].

Nurrosyidah *et. al* (2023) melakukan penelitian mengenai pengembangan formula deterjen ramah lingkungan. Bahan yang digunakan adalah daun bunga sepatu (*Hibiscus tiliaceus L.*) dan buah lerak (*Sapindus rerak DC.*) serta ditambahkan dengan surfaktan yang *biodegradable* yaitu *Decyl Glucoside* dan *Lauryl Glucoside*. Detergen yang dihasilkan diuji karakteristiknya berdasarkan persyaratan mutu SNI 06-4075-1996 yang meliputi uji pH, stabilitas busa dan organoleptik. Hasil uji terhadap sabun tersebut memenuhi syarat mutu SNI yaitu pH pada kisaran 8-11 dan stabilitas busa pada kisaran 13-200 mm. Hasil uji organoleptik menunjukkan sabun mempunyai aroma khas dan warna yang homogen serta dapat membersihkan noda minyak dan getah tanaman [11].

Zaenudin *et. al.*, (2020) telah melakukan penelitian pengaruh volume minyak sumbawa sebagai bahan antibakteri dalam sabun mandi cair. Dalam proses pembuatan sabun ini, digunakan SLES sebagai surfaktan. Parameter yang dianalisis dalam penelitian meliputi variasi volume minyak sumbawa (5, 10, 15 dan 20 ml) terhadap sifat antibakteri sabun mandi cair. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketika minyak sumbawa sebanyak 15 ml, maka menghasilkan kualitas antibakteri yang paling baik dengan rata-rata zona hambatan sebesar 21 mm dengan pH 6,1. Kesimpulan penelitian ini yaitu penambahan volume minyak sumbawa memiliki pengaruh yang signifikan pada sifat antibakteri dan tingkat pH sabun [12].

Arrazi *et. Al.*, (2021) telah melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh variasi berat NaCl (31, 62,5, 94, dan 125 gram) terhadap uji organoleptik, viskositas, pH, serta densitas sabun. Pengaruh kenaikan NaCl pada berat 62,5-125 gram menghasilkan sabun cair berwarna hijau bening dan aroma khas jeruk nipis, sedangkan NaCl pada berat 31 gram menghasilkan sabun berwarna hijau bening dan memiliki aroma khas jeruk nipis tetapi teksturnya lebih encer dari sebelumnya. Pengaruh kenaikan NaCl 31-125 gram menghasilkan kenaikan viskositas yaitu 100, 4420, 5980 dan 3400 cPS, hal ini membuktikan kenaikan NaCl pada berat 62,5-125 gram menghasilkan sabun yang memenuhi standar SNI (500-20000 cPS). Namun, pada 31 gram NaCl menghasilkan sabun yang tidak memenuhi viskositas standar SNI. Pengaruh kenaikan NaCl pada berat 31-125 gram menghasilkan sabun dengan pH yaitu 7, 7,4, 7,4, dan 7,4, hal ini membuktikan NaCl pada berat 31-125 gram memenuhi pH standar SNI yaitu 6-8. Pengaruh NaCl pada berat 31-125 gram menghasilkan kenaikan densitas yaitu 0,991709, 1,0834068, 1,064148 dan 1,085072 gram/mL. Hasil ini menunjukkan NaCl pada berat 62,5-125 gram menghasilkan sabun yang memenuhi standar densitas SNI yaitu 1,01-1,10 gram/mL. Sedangkan pada NaCl pada berat 31 gram menghasilkan sabun dengan tidak memenuhi densitas standar SNI [13].

Usep & Sholahudin (2019) telah melakukan kegiatan pengabdian masyarakat dengan menyelenggarakan pelatihan pembuatan deterjen cair yang ramah lingkungan. pelatihan ini dilaksanakan dengan mendemonstrasikan kepada masyarakat sekitar cara membuat sabun.

Tujuan spesifik yang diinginkan tercapai melalui pengabdian ini adalah meningkatnya taraf hidup masyarakat, peningkatan keterampilan wirausaha, dan perkembangan profesionalisme masyarakat. Hasil dari kegiatan pengabdian ini adalah anggota masyarakat desa Cibening, Kota Serang mampu membuat sabun ramah lingkungan secara mandiri, sehingga mereka menjadi lebih teredukasi [14].

Kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan pelatihan kepada Ibu-Ibu PKK Kelurahan Bojongsalaman RT 3/RW 4 Kota Semarang tentang pembuatan sabun cair ramah lingkungan. Selain itu, Ibu-Ibu juga akan diberikan pengetahuan mengenai dampak negatif dari penggunaan sabun yang tidak ramah lingkungan. Pelatihan ini diharapkan dapat membantu Ibu-Ibu PKK menciptakan usaha baru produk lokal berupa sabun, yang tidak hanya memberikan dampak positif dalam peningkatan pendapatan ekonomi keluarga, tetapi juga turut serta berperan dalam melestarikan lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

1. METODE PELAKSANAAN

Kerangka tahapan pengabdian



Gambar 1. Tahapan Kegiatan pengabdian

1. Tahap Persiapan

Dalam analisis permasalahan, dilakukan survei langsung terhadap masyarakat yang menjadi sasaran program pengabdian. Melalui kegiatan ini, peneliti dapat mengumpulkan data tentang masalah-masalah yang dihadapi oleh masyarakat setempat. Salah satu permasalahan yang diidentifikasi adalah bahwa warga di Bojongsalam, Kota Semarang, masih menggunakan sabun yang tidak ramah lingkungan. Selain itu, tingkat pemahaman masyarakat terhadap bahan sabun ramah lingkungan, proses dan pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan masih rendah.

Setelah mengetahui masalah yang terjadi di desa sasaran, dibentuk panitia pembagian kerja untuk mengatur kegiatan. Setelah pembagian kerja, panitia menghubungi instansi desa untuk meminta izin mengadakan kegiatan. Setelah mendapat perizinan ditentukan waktu pelaksanaan kegiatan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan pelaksanaan dimulai dengan penyampaian materi. Sebelum pemaparan materi Ibu-Ibu diminta mengisi soal *pretest*. Selanjutnya dipaparkan materi tentang berbagai jenis sabun yang ramah lingkungan dan tidak ramah lingkungan. Selain itu, materi-materi terkait bahan-bahan dalam pembuatan sabun seperti garam, minyak sawit, pewarna makanan, dan SLES juga dijelaskan. Setelah tahap penyampaian materi selesai, pelatihan mengenai pembuatan sabun cuci piring berbahan dasar garam, yang bertujuan untuk menciptakan sabun yang ramah lingkungan, dilakukan dengan panduan dan bimbingan langsung. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman kepada warga Bojongsalam, Kota Semarang, mengenai cara membuat sabun cuci piring dan cuci pakaian secara alami tanpa menyebabkan kerusakan lingkungan. Setelah praktik pembuatan sabun, Ibu-Ibu mengisi *posttest*.

3. Target yang diharapkan

- a. Melatih pembuatan sabun ramah lingkungan yang berbahan dasar garam dapur sebagai bahan pembuatan sabun cuci piring dan sabun cuci pakaian.
- b. Meningkatkan pengetahuan tentang sabun yang terbuat dari bahan yang ramah lingkungan.

4. Proses Pembuatan Sabun

Dalam pelatihan ini, bahan-bahan yang digunakan mencakup 500-1000 gram *Sodium Laureth Sulfate* (SLES), 50-100 gram garam (NaCl), 5 liter air, pewarna, dan 20-50 gram *glycerin*. Alat-alat yang diperlukan meliputi wadah *stainless steel* atau plastik untuk mencampur bahan, gelas ukur untuk mengukur jumlah bahan dengan akurat, ember untuk pencampuran bahan utama, pengaduk, pemanas untuk membantu melarutkan SLES, serta botol atau wadah untuk penyimpanan sabun cair yang sudah jadi.

Proses pembuatan sabun cair dimulai dengan mencampur 5 liter air kemudian 1000 gram SLES ke dalam wadah, aduk perlahan hingga tercampur rata. Selanjutnya, 100 gram garam ditambahkan perlahan sambil terus diaduk untuk bertindak sebagai agen pengental. Kemudian, tambahkan dengan pewarna sesuai kebutuhan dan 30 gram *glycerin*. Campuran diaduk terus hingga semua bahan tercampur dengan baik dan mendapatkan konsistensi sabun cair yang diinginkan. Setelah tercampur rata, didinginkan. Saring untuk menghilangkan partikel yang mungkin tersisa, lalu dituangkan ke dalam botol atau wadah penyimpanan.

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program pengabdian masyarakat berupa pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan ini diadakan khusus untuk Ibu-Ibu PKK Kelurahan Bojongsalaman. Pelatihan dilaksanakan selama 1 hari. Peserta kegiatan ini adalah Ibu-Ibu rumah tangga sebanyak 20 orang. Kegiatan ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pertama adalah penyampaian materi tentang sabun cair yang ramah lingkungan dan tahap kedua adalah praktik pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan.

Tahap pertama kegiatan berupa penyampaian materi kepada peserta pelatihan yaitu Ibu-Ibu PKK. Materi yang disampaikan meliputi jenis sabun yang ramah lingkungan dan tidak

ramah lingkungan, panduan langkah-langkah dalam pembuatan sabun cair yang ramah lingkungan, alat dan bahan-bahan yang digunakan, serta manfaat dari penggunaan sabun cair yang ramah lingkungan. Materi disampaikan dengan tujuan agar peserta pelatihan memiliki pemahaman tentang teori sabun sebelum Ibu-Ibu PKK melakukan praktik pembuatan sabun. Ibu-Ibu PKK merupakan kaum perempuan yang berperan sebagai motor penggerak dalam upaya membangun, merawat, serta membentuk keluarga demi terwujudnya kesejahteraan keluarga sebagai unit terkecil dalam struktur masyarakat. Selain itu, Ibu-Ibu PKK memiliki potensi besar untuk menyebarkan wawasan baru kepada masyarakat terkait kegiatan pertumbuhan desa [12]. Proses tahap pertama ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Pelaksanaan penyampaian materi pembuatan sabun cair ramah lingkungan

Setelah penyampaian materi tentang sabun, dilanjutkan dengan pendampingan pembuatan sabun secara langsung. Pendampingan ini dilaksanakan hingga tahap akhir pembuatan sabun. Setiap per tahap pembuatan sabun peserta didampingi oleh panitia pelaksana. Sabun dibuat dalam beberapa warna agar lebih menarik. Peserta sangat antusias ketika melakukan demonstrasi pembuatan sabun. Proses praktik pembuatan sabun cair ditunjukkan Gambar 3.



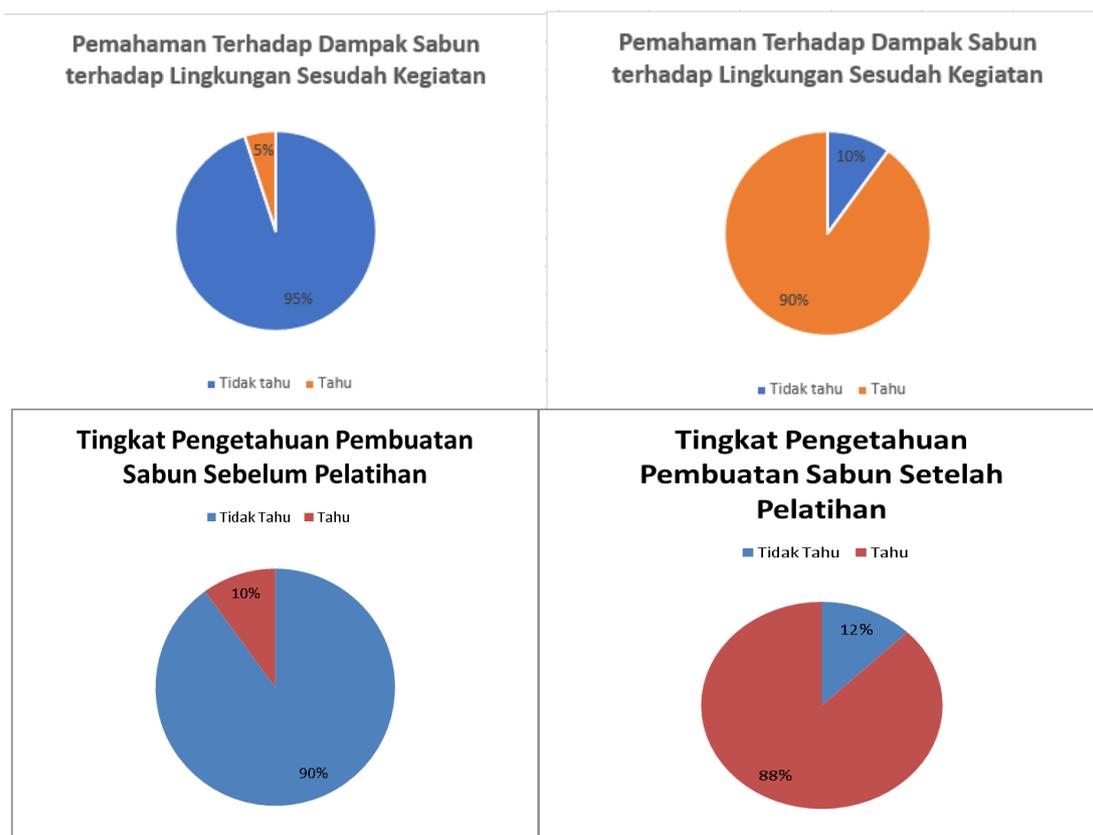
Gambar 3. Proses pembuatan sabun

Selain pembuatan sabun selesai, Ibu-Ibu PKK Bojongsalaman juga mempelajari proses pengemasan dan cara memasarkan sabun tersebut. Pengemasan sabun cair dengan memanfaatkan botol-botol bekas. Botol tersebut dibersihkan lalu dikeringkan kemudian digunakan untuk pengemasan. Harapan kepada penduduk Bojongsalam, Kota Semarang, yaitu bahwa setelah pelatihan ini, akan menjadi lebih terinformasi dan menyadari manfaat

penggunaan sabun ramah lingkungan dan ada potensi besar untuk menjadikannya sebagai sumber pendapatan bagi Ibu-Ibu PKK.

3.1 Evaluasi Keberhasilan Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan mengisi angket terkait kegiatan pembuatan sabun yang telah diikuti Ibu-Ibu PKK. Secara keseluruhan pelatihan yang diberikan kepada Ibu-Ibu PKK kelurahan Bojongsalaman berhasil dilaksanakan. Keberhasilan pelatihan dilihat dari beberapa indikator diantaranya jumlah peserta kegiatan yang diikuti oleh sebanyak 20 orang mengikuti pemaparan dan praktik pembuatan sabun cair ramah lingkungan secara penuh. Indikator lain yang menunjukkan keberhasilan dari kegiatan ini adalah peningkatan hasil dari *posttest* dibandingkan *pretest* dari peserta. grafik hasil *pretest* dan *posttest* ditunjukkan Gambar 4



Gambar 4. Grafik *pretest* dan *posttest* pada peserta pelatihan

Pretest dilaksanakan sebelum penyampaian materi untuk mengukur pemahaman awal Ibu-Ibu PKK mengenai sabun, sementara *posttest* dilakukan setelah sesi praktik pembuatan sabun sebagai evaluasi tingkat pemahaman setelah materi disampaikan. Berdasarkan grafik, terlihat peningkatan sebesar 85% mengenai pemahaman dampak sabun terhadap lingkungan serta 78% dalam pengetahuan peserta pelatihan mengenai pembuatan sabun cair ramah lingkungan. Setelah pelatihan, peserta kini memiliki pemahaman mengenai bahan-bahan dasar dan langkah-langkah pembuatan sabun cair ramah lingkungan dengan menggunakan SLES dan garam sebagai bahan utama. Peserta juga berhasil menciptakan sabun cair ramah lingkungan

dengan menggunakan SLES dan garam, yang dapat digunakan untuk mencuci peralatan rumah tangga.

Tabel 1. Ketercapaian Kegiatan Pelatihan Sabun Cair

Indikator	Sebelum Kegiatan	Setelah Kegiatan	Status
Pemahaman dampak sabun terhadap lingkungan	Hanya 5 % responden memahami sabun terhadap lingkungan	Terjadi Peningkatan menjadi 90% responden memahami	Tercapai
Pemahaman cara pembuatan sabun ramah lingkungan	Hanya 10% Responden mengetahui pembuatan sabun ramah lingkungan	88 % Responden memahami pembuatan sabun ramah lingkungan	Tercapai
Keberhasilan pembuatan sabun ramah lingkungan	Responden belum pernah membuat sabun ramah lingkungan	20 sabun ramah lingkungan berhasil dibuat oleh peserta kegiatan	Tercapai

KESIMPULAN

Penelitian pengabdian masyarakat di Kelurahan Bojongsalaman Kecamatan Semarang Barat, Kota Semarang mengenai pembuatan sabun cair ramah lingkungan telah menghasilkan hasil positif. Pelatihan dan pendampingan yang diselenggarakan berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam memproduksi sabun cair ramah lingkungan. Kegiatan ini membuka peluang untuk inovasi dalam membuka usaha baru, seperti produksi dan penjualan sabun cair ramah lingkungan. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran dengan pelatihan dapat menjadi instrumen yang efektif untuk meningkatkan pemahaman tentang produk ramah lingkungan dan menciptakan peluang usaha yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. K. Wardani, "Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring dan Sabun Detergent Bagi Masyarakat Desa Senyur Kec. Keruak Lombok Timur," *Abdi Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–28, 2019.
- [2] A. Mardiah, Rozalinda, R. Dewi, Sehani, D. Emti, and Herlinda, "Pelatihan Pembuatan Sabun Cair sebagai Peluang Wirausaha Rumah Tangga di Kota Pekanbaru," *Din. J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 5, no. 5, pp. 1211–1218, 2021, doi: 10.31849/dinamisia.v5i5.7788.
- [3] Junaedi, A. F. (2014). PENYULUHAN TENTANG PENANGANAN LIMBAH RUMAH TANGGA. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, 3(2), 111-114.
- [4] Wardhani, E., & Putri, L. O. L. (2021). Analisis kualitas air tanah dangkal untuk keperluan air minum di Kota Cimahi. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3).
- [5] Sumantri, A., & Cordova, M. R. (2011). Dampak limbah domestik perumahan skala kecil terhadap kualitas air ekosistem penerimanya dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Journal of Natural Resources and*

- Environmental Management), 1(2), 127-127.
- [6] R. Amalia, V. Paramita, H. Kusumayanti, W. Wahyuningsih, M. Sembiring, and D. E. Rani, "Produksi Sabun Cuci Piring Sebagai Upaya Peningkatkan Efektivitas Dan Peluang Wirausaha," *Metana*, vol. 14, no. 1, p. 15, 2018, doi: 10.14710/metana.v14i1.18657.
- [7] S. Fatmawati, R. Rindita, and T. Bariroh, "Pelatihan Daring Pembuatan Sabun Herbal Ramah Lingkungan Di Sma Muhammadiyah 12 Jakarta Timur," *Abdimas Unwahas*, vol. 6, no. 1, pp. 31–36, 2021, doi: 10.31942/abd.v6i1.4441.
- [8] L. Pangaribuan, "Efek Samping Kosmetik Dan Penanganannya Bagi Kaum Perempuan," *J. Kel. Sehat Sejah.*, vol. 15, no. 2, pp. 20–28, 2017, doi: 10.24114/jkss.v15i2.8771.
- [9] Muhdin, D. G. Bsima, and S. Sarmo, "Pemberdayaan Ibu-Ibu PKK dalam Pembuatan Detergen Ramah Lingkungan berbahan Minyak Goreng Bekas," *J. ABDIMAS Indep.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–104, 2022.
- [10] D. E. Kusumawati and D. P. Sari, "Pengujian mutu dan karakteristik sediaan sabun cair ramah lingkungan berbasis Eco-enzyme," in *Porisiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*, 2022, vol. 8, no. 1, pp. 567–571.
- [11] I. H. Nurrosyidah, E. N. Putri, and B. A. Satria, "Formulasi Detergen RmahLingkungan dnegan Serbuk Simplisia Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) dan Buah Lerak (*Sapindus rarak* DC.) sebagai Surfaktan," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [12] M. Zaenudin, Ahmadi, and Hulyadi, "Pengaruh Volume Minyak Sumbawa Sebagai Antibakteri dalam Pembuatan Sabun Mandi cair," *J. kependidikan Kim.*, vol. 8, no. 2, pp. 97–106, 2020.
- [13] M. M. Arrazi, K. Nisah, and F. Arfi, "Karakterisasi Sabun Caur Cuci Piring dengan Variasi Konentrasi NaCl," *AMINA*, vol. 3, no. 3, pp. 136–140, 2021.
- [14] H. W. Usep and Sholahudin, "Pelatihan Pembuatan Detergen Cair Ramah Lingkungan," *Interv. Komunitas, J. Pengabdi. Masy.*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [15] C. S. Putri and O. Jatiningsih, "Pelaksanaan Peran PKK dalam Menggerakkan Partisipasi Perempuan dalam Pembangunan Masyarakat di Desa Kwadengan Barat Kecamatan Sidoarjo," *Kaji. Moral dan Kewarganegaraan*, vol. 8, no. 3, pp. 887–901, 2020.