

Pelatihan Pembuatan Produk Kimia Terapan: Pembuatan Pelembut Pakaian bagi Siswa-siswi SMAN 16 Semarang

**Herman Yoseph Sriyana¹, Cyrilla Oktaviananda², Sari Purnavita³, Adnan Darmawan⁴
Endah Tri Utami Handhayani⁵**

^{1,2,3,4,5} Prodi D3 Teknik Kimia, Politeknik Katolik Mangunwijaya, Jalan Sriwijaya No. 104
Semarang

*herman.polteka@gmail.com; cyrillaoktaviananda.28@gmail.com; saripurnavita@yahoo.com;
adnandarmawan321@gmail.com; endahandhayani803@gmail.com*

Email Korespondensi: cyrillaoktaviananda.28@gmail.com

ABSTRAK

SMA Negeri 16 Semarang terletak di Jalan Ngadirgo Tengah 1, Mijen, Kota Semarang. SMA Negeri 16 Semarang memiliki slogan BERKREASI, yaitu Berkolaborasi, Religi, dan Seni. Visi SMA Negeri 16 adalah mewujudkan pelajar yang berakhlak mulia mandiri, kreatif, dan berwawasan lingkungan. Salah satu sarana untuk mewujudkan sifat dan sikap kreatif para siswa SMA Negeri 16 adalah dengan mengadakan pelatihan pembuatan produk-produk kimia terapan. Kehadiran tim pengabdian masyarakat Prodi D3 Teknik Kimia Polteka Mangunwijaya bertujuan untuk membuka wawasan para siswa tentang jenis, prinsip, dan cara pembuatan produk kimia terapan. Salah satu produk kimia terapan yang mudah dibuat adalah pelembut pakaian. Pelembut pakaian adalah formula yang digunakan sebagai pelembut pakaian. Cara penggunaan pelembut pakaian adalah dengan dilarutkan dalam air kemudian digunakan untuk merendam pakaian. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pelatihan ini dibagi menjadi 3 sesi utama, antara lain: penjelasan klasikal, praktik pembuatan produk, dan sesi tanya jawab. Hasil dari kegiatan ini adalah antusiasme para siswa SMA Negeri 16 dalam memahami dan mempraktikkan proses pembuatan pelembut pakaian. Pengetahuan mengenai alat dan bahan, prinsip, dan cara pembuatan pelembut pakaian diharapkan dapat meningkatkan kreativitas para siswa dalam mengembangkan produk-produk kimia terapan lainnya.

Kata kunci: pelatihan, pelembut pakaian, siswa

ABSTRACT

SMA Negeri 16 Semarang is located at Ngadirgo Tengah 1, Mijen, Semarang City. SMA Negeri 16 Semarang has a tagline BE CREATIVE, which are Collaboration, Religion, and Art. SMA Negeri 16's vision is to create students who have noble morals, are independent, creative, and have an environmental perspective. One of the means to realize the nature and creative attitude of SMA Negeri 16 students is by holding training on the manufacture of household products. The presence of the D3 Chemical Engineering Polteka Mangunwijaya community service team aims to open students' insights about the types, principles, and methods of making applied chemical products. One of the applied chemical products that are easy to make is a softener. The way to use softener is to dissolve it in water and then use it to soak clothes. The method used in this training activity is divided into 3 main sessions. They are classical explanations, product manufacturing practices, and also question and answer sessions.

The result of this activity is the enthusiasm of SMA Negeri 16 students in understanding and practicing the softener manufacturing process. Knowledge of tools and materials, principles, and methods of making softeners are expected to increase creativity in developing other applied chemical products.

Keywords: softener; students; training

A. PENDAHULUAN

1. Analisis situasi

SMA Negeri 16 Semarang menerima SK Mendikbud No. 0291/O/1999 pada tanggal 10 Oktober 1999. Saat ini kegiatan belajar mengajar di SMA Negeri 16 Semarang menempati Gedung di desa Ngadirgo Mijen Semarang. Saat ini kepala SMA Negeri 16 Semarang Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd berfokus pada pengembangan akhlak, kreativitas, dan wawasan lingkungan para siswa.

Upaya yang dilakukan sekolah untuk pengembangan kreativitas para siswa serta menumbuhkan semangat berwirausaha salah satunya adalah dengan mengundang tim pengabdian masyarakat Prodi D3 Teknik Kimia Polteka Mangunwijaya yang terdiri dari 3 orang dosen yaitu: Bapak Herman Yoseph Sriyana, Ibu Cyrilla Oktaviananda, Ibu Sari Purnavita serta dan 2 orang mahasiswa, yaitu: Adnan dan Endah.

Berdasarkan hasil analisis situasi lingkungan Kecamatan Mijen khususnya Desa Ngadirgo semakin bermunculan usaha *laundry* kiloan. Situasi tersebut dapat menjadi peluang pasar untuk pengembangan wirausaha di bidang *household product* seperti *detergent* dan pelembut pakaian. Pada tahun 2020, tim pengabdian masyarakat Prodi D3 Teknik Kimia Polteka Mangunwijaya sudah menyelenggarakan pelatihan pembuatan *detergent* cair kepada para siswa SMA Negeri 16 Semarang. Oleh karena itu, pihak mitra menghendaki diadakan pelatihan pembuatan pelembut pakaian untuk melengkapi produk-produk guna penyediaan kebutuhan *laundry*. Pada kegiatan pengabdian masyarakat kali ini diberikan materi berupa pelatihan pembuatan pelembut pakaian.

Pelembut pakaian merupakan salah satu bahan cairan yang digunakan dalam tahapan akhir pencucian pakaian yang menjadikan pakaian menjadi lembut dan wangi [1]. Menurut pendapat Laksono (2018) [1] menyatakan bahwa pelembut pakaian dengan pH netral dapat membuat kondisi pencucian mempermudah mencakup terhadap permukaan kain. Menurut Heny Kusumayanti pada tahun 2019 [5] pelembut pakaian yang memenuhi nilai Standar Nasional Indonesia (SNI) adalah produk pelembut pakaian

dengan kisaran kadar keasamaan (pH) sama dengan 5. Pewangi ini bersifat sangat lembut serta dapat meninggalkan aroma yang tahan lama pada serat kain. Bahan utama pelembut dan pewangi pakaian adalah surfaktan yang sering digunakan oleh industri. Pelembut pakaian selain untuk melembutkan pakaian juga sebagai pengharum pakaian. Aroma parfum pelembut pakaian dapat tahan lama melekat pada pakaian. Adanya fixative yang berfungsi sebagai mengikat dan pengawet parfum itu sendiri kedalam serat kain. Materi yang diberikan pada mitra SMA Negeri 16 Semarang mengacu pada kegiatan yang pernah dilakukan tim pengabdian yang sama pada Juli 2022, yaitu: Pelatihan Pembuatan Pelembut Pakaian dan Sabun Cuci Piring Bagi Ibu-Ibu PKK RT 01, RW 11, Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Semarang [2].

Dalam penggunaannya cairan konsentrat pelembut pakaian dilarutkan ke dalam air. Pakaian setelah melewati tahap pembersihan dengan deterjen kemudian direndam dalam larutan pelembut pakaian. Perkembangan saat ini, pada pelembut pakaian ditambahkan wewangian yang membuat pakaian menebarkan aroma sedap setelah dicuci [3]. Beberapa tahun belakangan semakin marak produk pelembut dan pewangi pakaian sekali bilas di masyarakat. Produk pelembut pakaian dengan spesifikasi seperti ini dapat menghemat pemakaian air. Kecenderungan perilaku masyarakat menggunakan produk ini akibat pengaruh tayangan iklan di televisi [4].

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan pembuatan produk kimia terapan khususnya pelembut pakaian. Selain itu, kegiatan pelatihan juga diharapkan mampu menumbuhkan semangat berwirausaha bagi para siswa. Pelembut pakaian dipilih karena merupakan salah satu produk kimia terapan yang mudah dibuat dengan harga bahan baku yang murah. Pada kegiatan *workshop* kali ini akan diberikan penjelasan mengenai bahan baku, cara pembuatan pelembut pakaian, dan teknik pengemasan yang menarik bagi konsumen. Kegiatan ini diikuti oleh sekitar 90 siswa kelas XII SMA Negeri 16 Semarang yang dibagi dalam 3 kelas.

2. Permasalahan Mitra

Persoalan yang dihadapi mitra yang kemudian dijadikan dasar pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah belum adanya pelatihan kewirausahaan yang diberikan pihak sekolah untuk pengembangan kreativitas para siswa dalam berwirausaha

melalui pelatihan pembuatan pelembut pakaian.

3. Justifikasi Permasalahan

Hasil telaah permasalahan di atas maka solusi yang diusulkan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah: (a) Pelatihan pembuatan pelembut pakaian bagi siswa SMA Negeri 16 Semarang; (b) Peningkatan pemberdayaan siswa SMA Negeri 16 Semarang dalam proses berwirausaha dengan membuat pelembut pakaian.

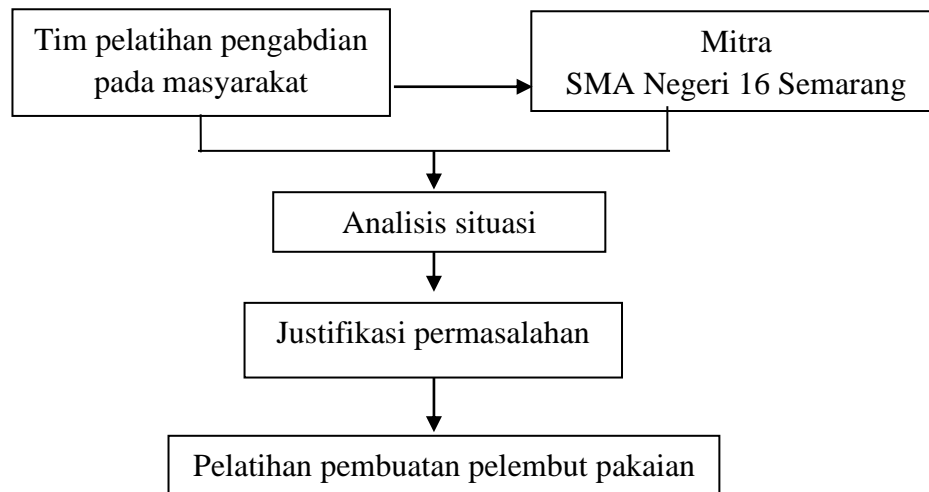
B. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan ini diberikan pada seluruh siswa kelas XII SMA Negeri 16 Semarang yang dibagi menjadi beberapa kelompok kelas. Pelatihan dilaksanakan pada hari Senin tanggal 7 November 2022.

Kegiatan pengabdian pada masyarakat dalam bentuk pelatihan pembuatan pelembut pakaian dilakukan melalui tiga langkah kegiatan, yaitu: (1) Penyuluhan tentang pengetahuan dan teknologi pembuatan pelembut pakaian; (2) Praktik pembuatan pelembut pakaian; (3) Evaluasi kegiatan. Sebelum tiga langkah kegiatan tersebut, persiapan diawali dengan dua tahap kegiatan, yaitu: (1) Komunikasi dengan wakil kepala sekolah bidang humas untuk menentukan jadwal dan materi kegiatan; dan (2) Persiapan alat dan bahan.

Metode pembuatan serta alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pelembut pakaian mengacu pada kegiatan pengabdian terdahulu [2] yang meliputi beaker glass, gelas ukur, pengaduk, 5gram dehiquart, 0.5gram HEC, 1 ml EDTA, 100 ml aquadest, pewarna, serta parfum. Menurut Heny Kusumayanti pada tahun 2019 [5], bahan-bahan pembuatan pelembut dan pewangi pakaian sangat murah dan mudah didapatkan di toko-toko kimia.

Rancangan kegiatan pelatihan pengabdian pada masyarakat dilakukan seperti yang ditunjukkan pada gambar 1.



Sumber: Data Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 1. Rancangan Kegiatan Pelatihan

Berdasarkan gambar 1, tahapan kegiatan pelatihan dengan mitra SMA Negeri 16 Semarang meliputi komunikasi dengan mitra, analisis situasi, justifikasi permasalahan, pelatihan pembuatan pelembut pakaian hingga produk dihasilkan.

Prosedur pembuatan pelembut pakaian dengan basis 100 ml adalah: (1) Melarutkan dehiqart dalam 50 ml aquadest lalu diaduk hingga homogen. Larutan hasil dari tahap ini disebut larutan 1; (2) Melarutkan HEC (*Hydroxy Ethil Cellulose*) dengan sisa aquadest pada wadah yang lain. Larutan hasil dari tahap ini disebut larutan 2; (3) Penambahan parfum dan EDTA pada larutan 2; (3) Pencampuran larutan 1 dengan larutan 2; (4) Pengadukan campuran hingga menjadi larutan yang homogen; (4) Penambahan pewarna yang sesuai serta pengadukan kembali sehingga dihasilkan konsentrat pelembut pakaian yang homogen.

C. PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dilakukan melalui tiga tahapan kegiatan utama sebagai berikut:

1. Tahap Survei Kebutuhan Mitra

Sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian, maka tim pengabdian melakukan survei awal ke lokasi kegiatan pengabdian. Hal ini membuat kesepakatan kerjasama tim pengabdian dengan SMA Negeri 16 Semarang sebagai mitra. Kedatangan kami memberikan dampak positif bagi mitra. Pada sesi survei, terjadi perbincangan antara

mitra dan tim pengabdian pada masyarakat untuk memberikan pelatihan kepada siswa SMA Negeri 16 Semarang. Kesepakatan ini dibuat karena belum ada instansi yang memberikan kegiatan pelatihan kepada SMA Negeri 16 Semarang. Kesepakatan kerja sama ini dilanjutkan dengan menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada siswa SMA Negeri 16 Semarang.

Berbagai produk kimia terapan dapat dibuat untuk pengembangan kreativitas dan jiwa wirausaha para siswa. Pada pelatihan ini, materi pelatihan produk kimia terapan yang dipilih adalah mengenai pembuatan pelembut pakaian. Materi ini dipilih karena berdasarkan hasil diskusi dengan mitra yaitu pihak humas SMA Negeri 16 Semarang di sekitar lokasi tempat tinggal para siswa terdapat banyak bisnis *laundry* kiloan yang dapat dijadikan potensi konsumen apabila hasil dari pelatihan ini ditindaklanjuti siswa sebagai kegiatan wirausaha.

2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan

a. Penjelasan awal

Kegiatan ini dilakukan dengan memberikan gambaran dan manfaat tentang teknologi di bidang teknik kimia dalam kehidupan manusia. Selanjutnya dijelaskan pengetahuan tentang pelembut pakaian yang dapat dibuat secara sederhana di rumah serta peluangnya untuk dikembangkan sebagai kegiatan wirausaha. Pada tahap kegiatan ini meliputi penjelasan tentang manfaat masing-masing bahan, takaran masing-masing bahan, dan cara pembuatan pelembut pakaian yang benar supaya diperoleh produk sesuai dengan yang diinginkan.

Kecenderungan masyarakat yang lebih menyukai produk pelembut pakaian yang kental maka perlu ditambahkan bahan pengental. Pada pembuatan pelembut pakaian ini ditambahkan *Hidroxy Ethyl Cellulose* (HEC), yang berfungsi sebagai pengental. Pada kondisi air sadah (air yang banyak mengandung ion Mg dan Ca), kinerja surfaktan dehidrat tidak bisa maksimal karena dehidrat akan berikatan dengan ion Ca dan Mg sehingga fungsi dehidrat sebagai pelembut akan berkurang. Bahan yang ditambahkan untuk mengatasi air yang sadah adalah dengan menambahkan *Etilen Diamine Tetra Acetat* (EDTA). Pelembut pakaian selain berfungsi untuk melunakkan pakaian juga diharapkan memberikan efek wangi pada pakaian, untuk itu perlu ditambahkan parfum. Tahap penjelasan awal yang meliputi fungsi bahan dan cara pembuatan pelembut

pakaian ditunjukkan seperti pada gambar 2.



Sumber: Dokumentasi Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 2. Penjelasan Awal Pembuatan Pelembut Pakaian

b. Praktik pembuatan pelembut pakaian oleh siswa SMA Negeri 16 Semarang

Pelembut pakaian adalah komposisi cairan yang ditambahkan ke mesin cuci selama siklus bilas untuk membuat pakaian terasa lebih baik jika disentuh. Produk ini bekerja dengan mendepositokan bahan kimia pelumas pada kain yang membuatnya terasa lembut, mengurangi statis melekat, dan memberikan aroma segar. Bahan utama dari pelembut pakaian adalah surfaktan kationik. Surfaktan adalah molekul yang memiliki gugus polar yang suka air (hidrofilik) sekaligus gugus nonpolar yang suka lemak/minyak (lipofilik), sehingga kedua gugus tersebut dapat mempersatukan campuran yang mengandung minyak dan air untuk dapat dihilangkan dengan air. Sifat aktif surfaktan antara lain mampu menurunkan tegangan permukaan, tegangan antar muka, dan menstabilkan sistem emulsi. Surfaktan kationik memiliki toksisitas lebih tinggi dibanding surfaktan anionik [6].

Kegiatan praktik dilakukan dalam tiga kelas. Selanjutnya para siswa dalam masing-masing kelas dibagi menjadi beberapa kelompok dengan satu kelompok terdiri dari 4-5 siswa. Pada masing-masing kelompok diberikan satu paket bahan beserta alat-alat sederhana yang digunakan untuk pembuatan pelembut pakaian. Sebelum memulai praktik, para siswa kemudian mencocokkan bahan yang dibagikan dengan resep pembuatan pelembut pakaian yang dibagikan. Dalam proses praktik masing-masing kelompok didampingi oleh satu orang tim pengabdian Prodi D3 Teknik Kimia Polteka Mangunwijaya secara bergiliran. Tim pengabdian bertugas memastikan para siswa SMA

Negeri 16 Semarang memahami dan mengikuti prosedur pembuatan pelembut pakaian dengan baik dan benar seperti yang ditunjukkan oleh gambar 3.



Sumber: Dokumentasi Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 3. Praktik Pembuatan Pelembut Pakaian

Tahap pertama yang dilakukan dalam pembuatan pelembut pakaian adalah melarutkan dehiquart dalam 50 ml aquadest hingga homogen. Fungsi dehiquart adalah sebagai senyawa ammonium kuartener, dimana senyawa tersebut memiliki muatan positif yang kemudian akan mengikat serat kain yang bermuatan negatif [7]. Sifat molekul inilah yang akan menjadikan efek lembut dan wangi dari bahan pelembut pakaian akan bertahan lama pada permukaan kain.



Sumber: Dokumentasi Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 4. Praktik Pembuatan Pelembut Pakaian

Hasil dari pelarutan ini disebut larutan 1. Proses selanjutnya adalah melarutkan HEC (*Hydroxy Ethil Cellulose*) pada wadah yang lain dengan sejumlah air HEC

berfungsi sebagai senyawa pengemulsi agar dihasilkan larutan pelembut pakaian yang stabil atau tidak terpisah antara fase air dan fase minyak. Hasil dari larutan ini disebut larutan 2. Tahap selanjutnya adalah penambahan parfum dan EDTA pada larutan 2. Parfum berfungsi sebagai pengharum untuk menambah aroma menyegarkan pada produk, sedangkan EDTA berfungsi sebagai bahan pengawet. Selanjutnya larutan 2 dicampurkan pada larutan 1 kemudian diaduk hingga menjadi larutan homogen. Penambahan pewarna dilakukan agar dihasilkan pelembut pakaian yang menarik untuk dijual.

Pada proses praktik pembuatan pelembut pakaian, tim pengabdian pada masyarakat menyisipkan informasi mengenai modal yang digunakan untuk produksi pelembut pakaian. Setiap satu liter pelembut pakaian membutuhkan modal kurang dari Rp 10.000 untuk bahan-bahan dan botol plastik sebagai wadah. Modal Rp 10.000 per liter tersebut dapat memperoleh keuntungan sekitar Rp 4.000 per liter.

Setelah praktik pembuatan selesai, selanjutnya produk pelembut pakaian yang sudah jadi dikemas dalam botol plastik dan diberi label agar terlihat menarik dan layak dijual, seperti yang ditunjukkan oleh gambar 4.



Sumber: Dokumentasi Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 5. Kemasan dan Packaging Produk Pelembut Pakaian

c. Evaluasi Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui respon para siswa SMA Negeri 16 Semarang setelah memperoleh pelatihan pembuatan pelembut pakaian. Pada sesi evaluasi kegiatan dibuka sesi tanya jawab dimana mempersilakan para siswa untuk menggali hal-hal yang penting diperhatikan dalam pembuatan dan pemasaran produk-

produk kimia terapan. Sesi evaluasi kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama seperti yang ditunjukkan oleh gambar 5.



Sumber: Dokumentasi Tim PPM - Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (2022)

Gambar 6. Foto Bersama Setelah Evaluasi Kegiatan

Pada sesi evaluasi kegiatan juga disimpulkan atribut produk, yaitu aspek-aspek yang dianggap penting oleh konsumen dan dijadikan dasar pengambilan keputusan pembelian suatu produk. Aspek-aspek penting tersebut antara lain: (1) Harga, harga suatu produk adalah sejumlah uang yang harus dibayar oleh konsumen untuk sejumlah barang atau jasa yang dapat memuaskan kebutuhannya; (2) Kemasan, kemasan merupakan proses yang berkaitan dengan perancangan dan pembuatan wadah atau pembungkus untuk suatu produk; (3) Aroma, aroma merupakan perpaduan yang khas wewangian yang dirasakan oleh indera penciuman konsumen. Konsumen akan memilih aroma suatu produk sesuai dengan selera; (4) Kemudahan dalam memperoleh produk, konsumen akan membeli suatu produk, jika produk yang dicari mudah ditemukan sehingga konsumen tidak mengalami kesulitan dalam mencari produk yang diinginkan untuk memenuhi kebutuhannya; (5) Manfaat produk, manfaat produk merupakan manfaat-manfaat yang ditawarkan suatu produk yang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen [8]. Aspek-aspek tersebut perlu diperhatikan oleh para siswa yang akan mengaplikasikan pembuatan produk pelembut pakaian sebagai kegiatan wirausaha.

D. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat “Pelatihan Pembuatan Produk Kimia Terapan: Pembuatan Pelembut Pakaian Bagi Siswa-Siswa SMA Negeri 16 Semarang” dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: (1) antusiasme para siswa dalam kegiatan pelatihan sangat baik dan mendapat respon positif; (2) para siswa telah mengetahui

bahan dan fungsi bahan serta prosedur pembuatan pelembut pakaian melalui tahap penyuluhan, praktik, dan evaluasi; (3) para siswa peserta program pelatihan sangat antusias dalam mengikuti kegiatan pelatihan dan menginginkan kegiatan sejenis pada kesempatan lain; (4) kegiatan pelatihan pembuatan pelembut pakaian yang dilaksanakan memotivasi para siswa untuk menindaklanjuti sebagai kegiatan wirausaha.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh anggota tim pengabdian kepada masyarakat Prodi D3 Teknik Kimia Polteka Mangunwijaya, Ketua LPPM Polteka Mangunwijaya, Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd selaku kepala sekolah, dan Ibu Umi selaku wakil kepala sekolah bidang humas yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR REFERENSI

- Laksono, E. W., Isana, S. Y. ., Marfuatun, L., and Yuanita, D., 2018, Pelatihan Pembuatan Deterjen yang Ramah Lingkungan, *J. Pengabd. Masy. MIPA dan Pendidik. MIPA*, 2 (1), 38–42.
- Sriyana, H. Y., Oktaviananda, C., and Muryanto, S., 2022, Pelatihan Pelembut Pakaian dan Sabun Cuci Piring Bagi Ibu-Ibu PKK RT 01 RW 11 Kelurahan Meteseh, Kecamatan Tembalang, Semarang,.
- Supriyadi, E., Dewanti, R. ., Sofyan, S., and Kurniasih, N., 2020, Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Piring di Perumahan Griya Serpong Asri Cisauk Kota Tangerang Selatan, *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, 1 (3), 1–6.
- Kusumayanti, H., Paramita, V., Amalia, R., and Siregar, C.D., Pudiastuningtyas, N., 2018, Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Cair di PKK Tembalang Pesona Asri, *Gema Teknol.*, 20 (1), 24–25.
- Kusumayanti, H., Paramita, V., Amalia, R., Novela, G., and Rhamvy, I., 2019, Pelatihan Ketrampilan Pembuatan Pelembut dan Pewangi Pakaian Bagi Ibu-Ibu PKK Di Desa Kangkung, Kecamatan Mranggen, Kabupaten Demak, *J. Pengabd. Vokasi*, 1 (2), 112–115.
- Scheibel, J. ., 2004, The Evolution of Anionic Surfactants Technology to Meet the

Requirements of the Laundry Detergent Industry, *J. Surfactants Deterg.*, 7 (4), 319–328.

Nadeak, E., 2016, *Kimia Anorganik Sintesis (Pembuatan Softener Sebagai Pewangi Dan Pelembut Pakaian)*, Universitas Negeri Medan.

Sani, A., 2006, *Analisis Sikap Konsumen Terhadap Atribut-Atribut Pelembut Dan Pewangi Pakaian Molto Spring Blue Dan Blossom Pink*, Universitas Sanata Dharma.