

## Pelatihan Pembuatan Produk Sabun Cair Serbaguna Sebagai Upaya Inisiasi Usaha Mandiri Masyarakat Desa Tempuran Ngawi

**Fitria Rahmawati\***, Khoirina D Nugrahaningtyas, Yuniawan Hidayat, I.F Nurcahyo, Eddy Herald

Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

\*corresponding author: [fitria@mipa.uns.ac.id](mailto:fitria@mipa.uns.ac.id)

Submitted: 10 Agustus 2022, Revised: 11 Oktober 2022, Accepted: 27 Oktober 2022, Published: 4 November 2022

### Abstrak

Tempuran adalah sebuah desa di wilayah Kecamatan Paron, Kabupaten Ngawi, Provinsi Jawa Timur dan terdiri dari beberapa dusun, yaitu: Bulakan (ujung timur di pinggir Jalan Raya Ngawi - Maospati), Tempuran, Tempurejo, Munggur, Melikan (di tengah jalur kereta api), Jegolan (wilayah paling ujung selatan), Bendo, dan Bakalan (ujung barat). Sebagian besar geografisnya berupa lahan pertanian umumnya persawahan, dan topografi wilayahnya berupa dataran rendah. Sebagian besar penduduk asli desa Tempuran merupakan petani dan pekerja ladang, dengan jadwal pekerjaan sesuai musim tanam dan musim petik. Sesuai dengan letak geografisnya, desa ini relative mudah dijangkau dan terbuka dari berbagai arah mata angin. Sehingga jika ada usaha mikro dan menengah yang bisa diinisiasi, tidak akan terjadi kesulitan dalam akses pemasaran maupun transport bahan bakunya. Berdasarkan hal tersebut, grup riset *solid state chemistry & catalysis* (SSC) melakukan pelatihan pembuatan produk sabun cair berbahan baku organik gliserin sebagai dispersan, dan asam sitrun dan/air lemon sebagai pemberi aroma. Produk sabun cair tersebut berpotensi untuk dikembangkan sebagai usaha mandiri warga karena bahan bakunya mudah didapatkan, selain itu produk sabun cair ini serbaguna, bisa digunakan untuk membersihkan badan, cuci tangan, mencuci piring dan baju. Sehingga, kemungkinan pemasarannya masih luas. Warga mengikuti kegiatan dan dapat mempraktekkan pembuatan dan menghasilkan produk sabun cair dengan baik.

**Kata kunci** : sabun cair serbaguna; masyarakat; ngawi; pelatihan

### Abstract

*Tempuran is a village in the District of Paron, Ngawi Regency, East Java Province. It consists of several hamlets, namely: Bulakan (eastern end on the edge of Jalan Raya Ngawi - Maospati), Tempuran, Tempurejo, Munggur, Melikan (in the middle of the railway line), Jegolan (southern tip), Bendo, and Bakalan (west end). Most of its geography is in agricultural land, generally rice fields, and its topography is lowlands. Most of the natives of Tempuran village are farmers and field workers, with work schedules according to the planting and picking seasons. Following its geographical location, this village is relatively easy to reach and open from all directions. So that if there are micro and medium enterprises that can be initiated, there will be no difficulty in accessing marketing and transportation of raw materials. Based on this, the solid-state chemistry & catalysis (SSC) research group conducted training on making liquid soap products made from organic glycerin as a dispersant and citric acid and lemon juice as a fragrance. This liquid soap product has the potential to be developed as an independent business for residents because the raw materials are easy to obtain. Apart from that, this liquid soap product is versatile. It can be used for cleaning the body, washing hands, and washing dishes and clothes. Thus, the marketing possibilities are still wide. The residents participated in the activities and practised making and producing liquid soap products properly.*

**Keywords**: multipurpose liquid soap; Public; ngawi; training



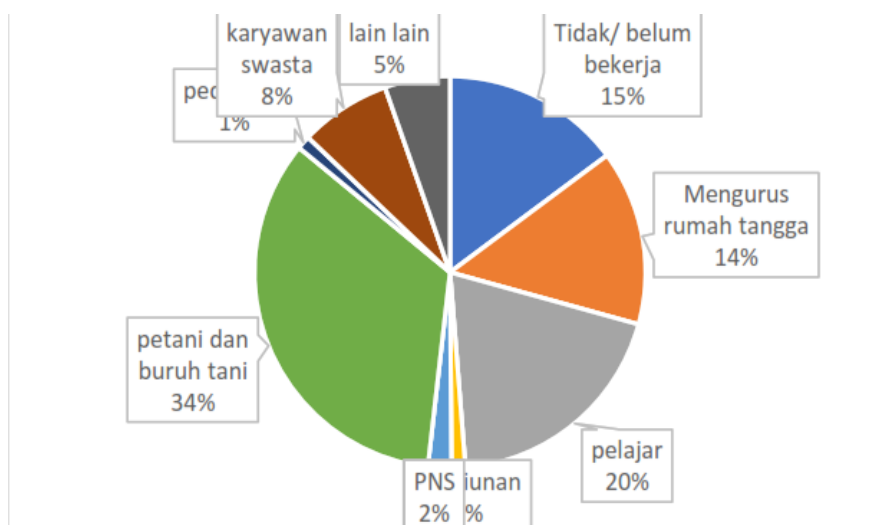
## Pendahuluan

Desa Tempuran merupakan salah satu desa di kabupaten Ngawi Jawa Timur, tepatnya di kecamatan Paron di area pertemuan aliran sungai Ketonggo dan sungai Trinil, merupakan lokasi yang strategis karena saat itu sungasi menjadi jalur lalu lintas perdagangan dan komoditi pertanian. Hingga saat ini, meskipun kedua aliran sungai tersebut tidak berfungsi maksimal lagi, namun Tempuran tetap berada pada lokasi strategis yang dilewati jalan raya antar provinsi Jawa Timur- Jawa Tengah, dekat dengan pintu masuk tol Solo-Kertosono, serta hanya sekitar 5 km dari Pasar Paron, pasar Beran, dan 7 km dari pusat kota kabupaten Ngawi (Gambar 1). Infrastruktur jalan yang menghubungkan Tempuran dengan pusat-pusat lalu lintas dan perdangan tersebut sudah bagus dan berhasil.



Gambar 1. Peta yang menunjukkan lokasi desa Tempuran (dikelilingi garis oranye) yang dilewati jalan provinsi Madiun-Solo, berdekatan dengan tol Solo- Kertosono ( <https://goo.gl/maps/HzW2v41h5Qr> )

Namun potensi lokasi strategis dan infrastuktur jalan yang sudah memadai tersebut tampaknya belum memberikan dampak signifikan pada daya saing penduduknya secara ekonomis. Dari jumlah penduduk 3416 yang terdiri dari 1615 laki-laki dan 1801 perempuan, 34 % di antaranya merupakan pekerja pertanian dan kebun dimana 11,08 % nya merupakan buruh tani. Jumlah penduduk yang tidak bekerja cukup tinggi yaitu 12,60 %, dan penduduk yang stay di rumah sebagai pengurus rumah tangga adalah 12,28 %. Secara ringkas profil penduduk disampaikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Sebaran profesi penduduk desa Tempuran, Paron, Ngawi (<https://tempuran.ngawikab.id/profil/profil-masyarakat/> )

Jika dilihat sebaran profesi penduduk, kesimpulan pertama adalah des aini masih mengandalkan sector pertanian sebagai penopang kehidupan warganya, tidak ada warga yang berwirausaha atau wiraswasta, serta masih tingginya jumlah warga tidak bekerja. Fenomena tersebut tentu masih jauh dari salah satu misi desa Tempuran yang termaktub dalam <https://tempuran.ngawikab.id/profil/visi-dan-misi/> yaitu Mewujudkan masyarakat yang terampil dan mampu melaksanakan pembangunan secara mandiri.

Berdasarkan analisis situasi, meskipun belum ada data pendapatan per kapita penduduk desa Tempuran, namun diketahui bahwa 11,08 % penduduknya adalah petani penggarap. Selain itu angka pengangguran cukup tinggi yaitu 15 % dan penduduk non produktif secara ekonomi cukup besar yaitu 14 % sebagai pengurus rumah tangga. Angka-angka tersebut mengindikasikan pendapatan per kapita yang masih rendah, sementara potensi sumber daya manusia yang bisa diberdayakan cukup tinggi. Hal yang menjadi kendala adalah pengetahuan dan permodalan untuk menginisiasi pemberdayaan melalui usaha mandiri. Sehingga perlu diberikan dukungan untuk kedua hal tersebut. Upaya dan dukungan dari Perguruan Tinggi (PT) juga sangat diharapkan, setidaknya diharapkan mampu berkontribusi menaikkan standar Garis Kemiskinan. Diketahui bahwa angka garis kemiskinan di kabupaten Ngawi pada tahun 2021 naik 4,07 % dari Rp 342.556,- per kapita per bulan pada Maret 2020, menjadi Rp 358.663,- per kapita per bulan per Maret 2021. Dukungan PT, salah satunya Universitas Sebelas Maret diharapkan mampu mendorong kenaikan angka Garis Kemiskinan pada tahun tahun berikutnya (<https://ngawikab.bps.go.id/pressrelease/2021/12/15/42/profik-kemiskinankabupaten-ngawi-tahun-2021.html>).

## Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan dibagi dalam tahap-tahap sebagai berikut:

### 1. Uji coba skala laboratorium

Uji coba produksi sabun cair serba guna dilaksanakan pada 20 September – 5 November 2021 di laboratorium Kimia Fisika, It 4 Gedung C FMIPA UNS di bawah supervisi Prof. Dr. Fitria Rahmawati, S.Si., M.Si. Bahan dan alat pembuatan sabun cair adalah sebagai berikut:

Bahan:

a. Air suling isi ulang	16 L
galon	
b. Surfaktan Texapon	1000 g
c. Natrium sulfat	500 g
d. Natrium Klorida	500 g
e. gliserol	200 mL
f. propilen glikol	200 mL
g. asam sitrun	250 g
h. foaming agent	250 g
C19H38N2O3	
i. air jeruk nipis	30 mL
j. air perasan daun	30 mL
pandan	

Alat :

Alat-alat yang diperlukan yaitu ember besar, pengaduk stainlesssteel besar, motor pengaduk, sarung tangan latex, neraca, gelas takar, masker wajah, dan botol bekas air minum kemasan.

### 2. Diseminasi hasil uji coba pada masyarakat

Diseminasi hasil uji coba dilakukan pada 13 -14 November 2021 pada kelompok PKK kelurahan Mojosongo, Jebres, Surakarta. Produk juga telah didistribusikan untuk digunakan oleh peserta diseminasi dan diantarkan ke beberapa rumah warga.

### 3. Persiapan Kegiatan

Tim SSC&C melakukan koordinasi dengan aparat desa Tempuran, Paron, Ngawi untuk finalisasi rencana kegiatan pada 25 Maret 2022. Selanjutnya melakukan koordinasi internal tim, mempersiapkan bahan baku pelatihan dan keperluan-keperluan selama pelatihan. Koordinasi dan persiapan dilakukan pada 27 – 29 Maret 2022

#### 4. Pelaksanaan Kegiatan

Pelatihan dilaksanakan pada hari Rabu, 30 Maret 2022. Kegiatan pelatihan dilaksanakan di pendopo rumah Kepala Dusun Tempursari, desa Tempuran, Paron, Ngawi. Pelatihan diikuti oleh kepala dusun, ketua RT 01, dan ibu-ibu PKK dusun tempursari.

#### Hasil Dan Pembahasan

Grup Riset Solid State Chemistry & Catalysis (SSC&C) melalui rencana kegiatan ini mulai melakukan inisiasi melalui pelatihan pembuatan produk yang bisa diproduksi secara mandiri baik oleh rumah tangga maupun kelompok masyarakat. Sadar bahwa inisiasi harus dilakukan secara bertahap, maka pada tahap awal ini SSC&C akan memberikan pelatihan satu jenis produk dulu, yaitu sabun cair serba guna berbahan baku organik. Produk sabun cair serba guna sebelumnya telah diuji di laboratorium dan telah diproduksi dan digunakan oleh mahasiswa sebagai salah satu aplikasi mata kuliah Kimia Permukaan & Koloid yang diampu oleh Prof. Dr. Fitria Rahmawati, S.Si., M.Si dan Dr. Yuniawan Hidayat, S.Si., M.Si (anggota GR SSC&C). Secara teoritis, aplikasi surfaktan berbahan dasar senyawaan organik telah dibahas. Peneliti juga sudah mengaplikasikan kimia dan energi permukaan pada pembuatan lapis tipis elektrolit padat (Rahmawati et al., 2020; Shaw, D.J., 1992). Produk ini juga telah didiseminasikan kepada masyarakat melalui kegiatan Chemistry Week 2021 yang dikelola oleh PS Magister Kimia FMIPA UNS di Taman Cerdas, Mojosongo, Jebres, Surakarta pada 13 – 14 November 2021. Foto-foto produk dan kegiatan ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Foto-foto dokumentasi uji coba skala laboratorium (a), pelatihan pembuatan sabun cair serba guna di Taman Cerdas, Mojosongo, Jebres, Surakarta dan pembagian atau distribusi produknya (b, c, d) (Prodi Magister Kimia, 2021)

Pelatihan di dusun tempursari diikuti oleh 47 orang yang terdiri dari 5 orang dosen sebagai pengabdian dari UNS, 2 orang mahasiswa S2 Kimia dan 2 orang mahasiswa S1 Kimia, serta 36 peserta dari masyarakat. Pelatihan berlangsung lancar mulai dari pengarahannya materi hingga praktik pembuatan. Dokumentasi kegiatan tercantum pada Gambar 4.



Gambar 4. Dokumentasi kegiatan pelatihan pembuatan sabun cair serba guna

Produk sabun cair merupakan cairan berwarna kehijauan seperti tampak pada Gambar 5(a) dan 5(b), diberi nama *11 Clean* dan memiliki sifat fisis seperti tercantum pada Table 1. Sabun cair setelah pembuatan mengandung banyak buih dan berwarna hijau susu keruh. Sehingga perlu didiamkan selama sehari semalam, sebelum dilakukan pengemasan.

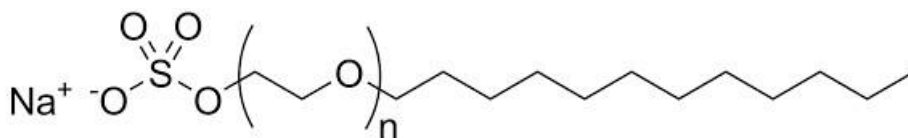
Tabel 1 Sifat Fisis sabun cair serbaguna hasil pengujian di lab Kimia Fisika FMIPA UNS

Nama produk	Warna	Tampak optik	Aroma
Sabun cair serbaguna- setelah pembuatan (Gb. 6(a))	Hijau susu	Keruh dan berbuih	jeruk
Sabun cair serbaguna setelah sehari semalam(Gb. 6(b))	Hijau	Jernih dan tidak berbuih	jeruk

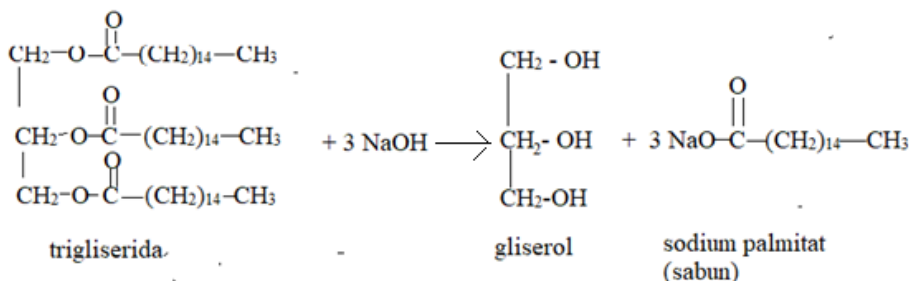


Gambar 5. (a). Sabun cair hasil pelatihan sesaat setelah pembuatan dan (b). setelah didiamkan selama sehari-semalam.

Pada kegiatan ini telah diaplikasikan sains dan teknologi pembuatan emulsi cair- cair dengan menggunakan zat aktif permukaan (*surface active agent, surfactant*) yang merupakan bagian dari saintek MK Kimia Permukaan dan Koloid yang diampu oleh ketua pengabdian dan anggota grup riset *solid state chemistry & catalysis*. Pada pembuatan sabun cair ini digunakan surfaktan atau emulsifier yang *environmental friendly* yaitu Sodium Lauril Ether Sulfat, SLES, atau nama komersial TEXAPON. SLES merupakan surfaktan dengan rantai karbon lurus sehingga akan mudah terurai di lingkungan, baik oleh sinar matahari maupun mikroba. Gugus polarnya merupakan senyawaan sodium sulfat, yang mudah terurai dalam air meskipun air bersifat sadah. Unsur sulfur, S, merupakan salah satu unsur hara tanah yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, sehingga buangan limbah surfaktan tersebut bersifat aman. SLES biasanya diproduksi dari minyak kelapa atau minyak kelapa sawit melalui reaksi etoksilasi. Struktur SLES digambarkan pada Gambar 6. Selain itu, pada pembuatan sabun cair digunakan gliserol sebagai pelembab. Gliserol merupakan senyawaan organik yang bisa dibuat dari trigliserida minyak kelapa sawit melalui reaksi saponifikasi dengan soda api menghasilkan gliserol (cair) dan endapan sodium palmitat. Endapan sodium palmitat ini merupakan sabun padat (Gambar 7). Sementara itu air jeruk nipis digunakan sebagai pengaroma.



Gambar 6. Struktur molekul surfaktan sodium lauril eter sulfat atau Texapon® ([www.spectrumchemical.com](http://www.spectrumchemical.com))



Gambar 7. Reaksi saponifikasi trigliserida dari minyak kelapa untuk menghasilkan gliresol dan sodium palmitat

## Kesimpulan

Pelatihan pembuatan sabun cair serbaguna telah dilaksanakan dengan baik di pendopo rumah Kepala Dusun Tempursari, Tempuran, Paron, Ngawi. Pelatihan berjalan dengan baik dan lancar. Warga langsung praktik dan mendapatkan produk sabun serbaguna *11 Clean*. Pembuatan produk sederhana dan relative cepat sehingga sangat berpotensi untuk produksi massal oleh masyarakat secara mandiri.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas pendanaan Universitas Sebelas Maret melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat untuk Grup Riset dengan No. kontrak 255/UN27.22/PM.01.01/2022

## Daftar Pustaka

- <https://ngawikab.bps.go.id/pressrelease/2021/12/15/42/profik-kemiskinan-kabupaten-Ngawi-tahun-2021.html> , diakses 22 januari 2022
- <https://tempuran.ngawikab.id/profil/kondisi-umum-desa/> , diakses 22 januari 2022
- Ekonomi, Warta (2020-10-19). "Apa Itu Pendapatan Per Kapita?". Warta Ekonomi. Diakses tanggal 22 januari 2022;
- Muta'ali,Lutfi.(2015).Teknik Analisis Ragonal Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang, Dan Lingkungan.Yograkarta:Badan perbit Fakultas Geografi (BPGF) Universitas Gajah Mada;
- Prodi Magister Kimia, 2022, Laporan Chemistry Week 2021, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret.
- Shaw, D.J., 1992, Introduction to Colloid and Surface Chemistry, Elsevier Ltd., Butterworth-Heinemann, ISBN 978-0-08-050910-5
- Rahmawati, F., Zuhri, N., Nugrahaningtyas, K.D., Arifah, S.K., 2019, Ytria-stabilized zirconia (YSZ) film produced from an aqueous nano-YSZ slurry: Preparation and characterization, *Journal of Material Sciences and Technology*, 8(5), 4425 - 4434