
**PELATIHAN PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN BERBAHAN DASAR
MINYAK JELANTAH**

Zainal Mustakim¹, Fiska Yohana Purwaningtyas¹, Ilham Arifin Pahlawan², R Achmad Djazuli³, Choirul Anam⁴, Tarisa Dwi Anastasya⁴, Zan Nubah Arifah Chafsoh Rohmah⁴, Muhammad Nuril Istighfar⁵, Mochammad Afif Lutfi⁶

¹Dosen Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Gresik

²Dosen Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Gresik

³Dosen Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Gresik

⁴Mahasiswa Program Studi Teknik Kimia, Universitas Muhammadiyah Gresik

⁵Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Gresik

⁶Mahasiswa Program Studi Agribisnis, Universitas Muhammadiyah Gresik Email:

zainalmustakim@umg.ac.id

ABSTRAK

Kabupaten Gresik terletak di Propinsi Jawa Timur yang merupakan daerah kawasan industri utama dengan jumlah penduduk yang meningkat setiap tahunnya. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan konsumsi juga meningkat khususnya minyak goreng. Minyak goreng yang sudah digunakan berkali-kali (minyak jelantah) akan dapat mengganggu kesehatan karena sifat karsinogenik yang dikandung minyak jelantah tersebut dan dapat mencemari lingkungan. Salah satu upaya untuk mengurangi limbah minyak jelantah dimasyarakat adalah dengan menjadikannya bahan baku sabun batang transparan. Pelatihan pembuatan sabun transparan ini diwakili oleh 4 sekolah SMK di Gresik. Kegiatan ini mendapatkan respon positif dari peserta yang dibuktikan dengan hasil kuesioner dimana 71,43% peserta menyatakan sangat puas dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan dan 78,57% sesuai dengan harapan peserta.

Kata Kunci: Gresik, Minyak Jelantah, Sabun Transparan

1. PENDAHULUAN**A. Latar Belakang**

Kabupaten Gresik dikenal sebagai salah satu kawasan industri utama di Jawa Timur. Luas wilayah nya mencapai 1.193,76 km² dengan jumlah penduduk 1.311.215 jiwa (BPS, 2020). Laju pertumbuhan penduduk di kabupaten Gresik selalu mengalami kenaikan, hal ini berpengaruh juga kepada kebutuhan konsumsi masyarakat khususnya minyak goreng.

Minyak goreng yang telah digunakan berkali-kali atau dikenal dengan istilah minyak jelantah merupakan salah satu limbah yang dapat mencemari lingkungan. Salah satunya adalah minyak membeku di saluran pembuangan yang dapat menghambat jalannya aliran air. Minyak jelantah yang mengalir ke perairan dapat mengganggu ekosistem perairan tersebut karena dapat meningkatkan kadar Chemical Oxygen Demand (COD) dan Biological Oxygen Demand (BOD) sebagai akibat dari tertutupnya lapisan air oleh minyak jelantah sehingga biota perairan tersebut mengalami kematian (Ginting et al., 2020).

Minyak jelantah jika digunakan lagi oleh manusia untuk dikonsumsi akan bersifat berbahaya bagi kesehatan tubuh karena bersifat karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan berlangsung. Salah satunya adalah dapat menyebabkan kanker dalam proses waktu yang lama. Tanda awal dari kerusakan minyak goreng adalah terbentuk senyawa akrolein pada minyak goreng. Akrolein ini bisa menimbulkan rasa gatal di tenggorokan ketika mengkonsumsi minyak goreng yang sudah berulang kali digunakan (Ulfin et al., 2019).

Sabun merupakan campuran dari senyawa natrium dan asam lemak yang bisa digunakan sebagai bahan pembersih, berbusa, berbentuk padat, dengan atau adanya tambahan zat lain dan kulit tidak merasa gatal atau tidak menimbulkan iritasi (Widyasanti et al., 2016). Proses pembuatan sabun dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu proses saponifikasi yang menghasilkan produk samping yaitu gliserol dan proses netralisasi.

Pelatihan ini menggunakan metode saponifikasi yaitu mereaksikan antara trigliserida yang ada pada minyak jelantah dengan senyawa alkali. Untuk mendapatkan minyak jelantah yang jernih, maka harus dilakukan pemurnian minyak terlebih dahulu untuk menghilangkan kotoran-kotoran dari bumbu atau lainnya yang menyebabkan warna minyak cenderung kehitaman. Proses pemurnian minyak menggunakan KOH dan arang aktif agar diperoleh minyak jelantah yang jernih yang bebas dari kotoran sehingga siap untuk digunakan.

DedikasiMU (Journal of Community Service)**Volume 3, Nomor 2, Juni 2021**

Selain menggunakan arang aktif, proses pemurnian juga bisa menggunakan zeolit karena arang aktif maupun zeolit termasuk adsorben yang sangat baik dalam menyerap zat-zat yang berukuran kecil karena memiliki pori-pori di permukaannya (Zainal Mustakim et al., 2020). Semakin luas permukaan adsorben, maka semakin baik dalam proses penjerapannya (Purwaningtyas, Mustakim, Umaminingrum, et al., 2020). Proses penjerapan menggunakan adsorben lebih efektif pada suhu tinggi (Purwaningtyas, Mustakim, Arifah, et al., 2020). Temperatur yang tinggi akan mempercepat gerakan partikel-partikel sehingga kontak antara zat/partikel dengan permukaan adsorben akan semakin luas (Z. Mustakim et al., 2020).

Minyak jelantah dalam jumlah yang banyak dapat dimanfaatkan sebagai produk yang mempunyai nilai yang tinggi. Salah satunya dijadikan bahan baku sabun batang transparan. Hal ini merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk mengurangi limbah minyak jelantah yang ada dimasyarakat. Untuk membantu memanfaatkan limbah minyak jelantah, program studi Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Gresik mengundang sekolah SMK yang ada di Kabupaten Gresik untuk mengubah minyak jelantah menjadi sabun batang transparan yang nantinya bisa digunakan baik untuk diri sendiri maupun masyarakat disekitarnya.

2. METODE PENELITIAN

Metode dan tahapan dalam pelaksanaan pelatihan ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

1. Tahap Sosialisasi

Tahap ini berupa penjelasan tentang bahaya penggunaan minyak jelantah terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Minyak jelantah yang sudah digunakan berulang kali dapat menyebabkan kanker karena bersifat karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan berlangsung. Selain itu, dijelaskan juga pemaparan tentang manfaat minyak jelantah yang bisa dimanfaatkan sebagai produk baru yang mempunyai nilai lebih misalnya sabun transparan. Sabun transparan bisa dibuat dari minyak jelantah yang sudah dimurnikan terlebih dahulu kemudian direaksikan dengan senyawa alkali dengan beberapa tambahan zat agar dihasilkan sabun transparan dengan kualitas yang baik.

DedikasiMU (Journal of Community Service)**Volume 3, Nomor 2, Juni 2021**

2. Tahap Pemurnian Minyak Jelantah

Tahap ini terdiri dari proses penghilangan kotoran minyak jelantah dengan menggunakan kertas saring, proses netralisasi menggunakan KOH 15% dan etano 95% dan proses pemucatan (*bleaching*) menggunakan arang aktif sebanyak 19% dari berat minyak jelantah tersebut.

3. Tahap Pembuatan Sabun Transparan

Tahap ini merupakan tahapan penting terdiri dari proses pembuatan sabun transparan. Bahan-bahan pembuatan sabun seperti minyak jelantah yang telah dimurnikan, asam stearate, NaOH 25%, etanol 96%, larutan gula, *foambooste*r, pewarna dan *fragrance oil* dicampurkan dan diaduk selama 60 menit pada rentang suhu 40-70 °C menggunakan *magnetic stirrer*.

4. Tahap Evaluasi Kegiatan

Tahap ini berupa evaluasi dari peserta yang diukur dengan diskusi dan pengisian kuesioner. Evaluasi diukur dengan presentase tingkat kepuasan peserta dalam pelatihan pembuatan sabun transparan dari minyak jelantah. Hasil kuesioner diolah menggunakan excel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN**A. Tahap Sosialisasi**

Sosialisasi ke peserta dilakukan sebelum kegiatan pembuatan sabun transparan dilakukan. Sosialisasi ini bertujuan untuk membangun persepsi peserta bahwa minyak goreng yang telah dipakai berulang-ulang dapat mengganggu kesehatan manusia dan dapat menjadi limbah yang dapat mencemari lingkungan sekitar. Sehingga perlu dilakukan upaya untuk menaikkan nilai jual minyak jelantah tersebut, salah satunya sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan. Proses sosialisasi pembuatan sabun dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sosialisasi Pelatihan Pembuatan Sabun Transparan

B. Tahap Pemurnian Minyak Jelantah

Pemurnian merupakan tahap pertama dari proses pemanfaatan minyak jelantah. Proses ini memanfaatkan adsorben arang aktif. Minyak jelantah yang telah dimurnikan dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan sabun transparan. Tahap pemurnian membutuhkan waktu yang cukup lama karena melalui tiga tahapan proses yaitu proses penghilangan kotoran minyak, proses netralisasi dan proses pemucatan (*bleaching*). Oleh karena itu, tahap pemurnian harus dilakukan lebih awal sebelum proses pembuatan sabun dilakukan. Minyak jelantah sebelum dan setelah pemurnian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Minyak Jelantah Sebelum (Kiri) dan Setelah (Kanan) Proses Pemurnian

C. Tahap Pembuatan Sabun Transparan

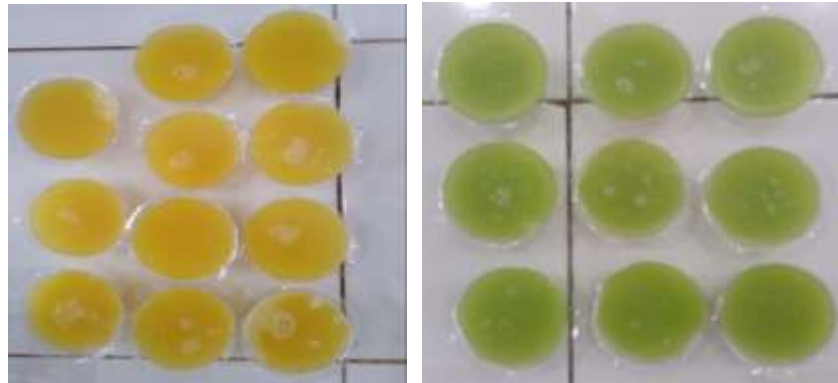
Tahapan ini merupakan tahapan yang menentukan dalam pembuatan sabun transparan. Peserta dibagi menjadi 4 kelompok yang berasal dari empat sekolah yaitu SMK Muhammadiyah 1 Gresik, SMK Muhammadiyah 2 Gresik, SMK Yasmu Manyar Gresik, dan SMK PGRI 1 Gresik. Setiap kelompok didampingi oleh perwakilan dari mahasiswa Teknik Kimia UMG dalam proses pembuatan sabunya. Masing-masing kelompok telah disediakan bahan dan alat serta prosedur pembuatan sabun sehingga tahapan ini dapat berlangsung dengan baik. Minyak jelantah yang awalnya tidak bermanfaat (di buang), dengan melalui proses saponifikasi dapat diubah menjadi sabun transparan yang mempunyai nilai jual yang lebih tinggi (*added value*). Proses pembuatan sabun transparan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Pembuatan Sabun Transparan dari Minyak Jelantah

D. Evaluasi Kegiatan

Pelatihan pembuatan sabun transparan ini mendapat respon positif dari peserta. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh peserta. Indeks keberhasilan kegiatan terlihat dari responsi peserta dimana sebanyak 71,43% peserta menyatakan sangat puas dengan kegiatan yang dilakukan dan sesuai dengan harapan peserta sebanyak 78,57%. Peserta berharap kegiatan seperti ini terus berlanjut dengan tema-tema terbaru dalam pengelolaan limbah yang bermanfaat bagi masyarakat. Sabun transparan yang dihasilkan dari pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sabun Transparan dari Minyak Jelantah

E. Rencana Keberlanjutan Program

Program ini dapat diaplikasikan di tengah-tengah masyarakat dengan meningkatkan kualitas dari sabunya, baik dari segi packaging maupun dari kualitas sabun transparan itu sendiri. Secara visual, sabun transparan yang terbentuk sudah berwujud padat, namun masih memiliki pH > 8 sehingga diperlukan penanganan khusus agar sabun yang dihasilkan tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah ini merupakan salah satu cara untuk mengurangi limbah yang ada dimasyarakat. Minyak jelantah yang selama ini menjadi limbah rumah tangga dapat ditingkatkan nilai jualnya dengan mengubahnya menjadi sabun transparan. Kegiatan ini mendapatkan respon positif dari peserta yang dibuktikan dengan hasil kuesioner dimana sebanyak 71,43% peserta menyatakan sangat puas dengan kegiatan yang dilakukan dan sesuai dengan harapan peserta sebanyak 78,57%. Untuk keberlanjutan program, diperlukan adanya penanganan khusus agar sabun yang dihasilkan dapat dimanfaatkan langsung oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. (2020). Kabupaten Gresik Dalam Angka 2021. *Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik*, 1–414.
- Ginting, D., Shabri Putra Wirman, Yulia Fitri, Neneng Fitrya, Sri Fitria Retnawaty, & Noni Febriani. (2020). PKM Pembuatan Sabun Batang Dari Limbah Minyak Jelantah Bagi IRT Kelurahan Muara Fajar Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 4(1), 74–77. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v4i1.1857>
- Mustakim, Z., Purwaningtyas, F. Y., Leksono, E. B., Sarto, & Prasetya, A. (2020). Optimization condition of fluoride adsorption using activated clay. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 821(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/821/1/012009>
- Mustakim, Zainal, Yohana Purwaningtyas, F., Aji Pratama, B., & Choirul Anam, dan. (2020). Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan” Pengaruh Penggunaan Arang Aktif Teraktivasi Fisika terhadap Desalinasi Air Payau Desa Kemudi Gresik. *Jurusan Teknik Kimia*, 14–15. <http://103.23.20.161/index.php/kejuangan/article/view/3603>
- Purwaningtyas, F. Y., Mustakim, Z., Arifah, Z. N., Rohmah, C., & Anastasya, D. (2020). Desalinasi Air Payau Desa Kemudi Gresik Menggunakan Adsorben Zeolit Teraktivasi. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,”* 14–15.
- Purwaningtyas, F. Y., Mustakim, Z., Umamingrum, M. T., & Ghofar, M. A. (2020). Pengaruh Ukuran Zeolit Teraktivasi terhadap Salinitas Air Payau di Desa Kemudi dengan Metode Adsorpsi. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia “Kejuangan,”* 14–15.
- Ulfin, I., Sugiarto, D., Kurniawati, T. M., Maria, H. Y., & Nur, S. (2019). Pemantauan Kualitas Minyak Goreng Dan Sanitasi Warung Makan Di Lingkungan Rw 03 Keputih Tegal Timur Kecamatan Sukolilo Surabaya Untuk Menuju Tercapainya Warung Sehat. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(4), 39–43. <https://doi.org/10.12962/j23546026.y2019i4.6679>
- Widyasanti, A., Farddani, C., & Rohdiana, D. (2016). PEMBUATAN SABUN PADAT TRANSPARAN MENGGUNAKAN MINYAK KELAPA SAWIT (Palm oil) DENGAN PENAMBAHAN BAHAN AKTIF EKSTRAK TEH PUTIH (*Camellia sinensis*). *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 5(3), 125–136.