

Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Kolaborasi dengan Bank Sampah Migunani Kauman Yogyakarta

Wahyu Widhiarso*, Mahdiya Nayla

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia

*Corresponding Author:

Jl. Siliwangi Ringroad Barat, Banyuraden, Gamping, Yogyakarta 55293

E-mail: wahyuwidhiarso@unjaya.ac.id

Received:
11 January 2022

Revised:
10 May 2022

Accepted:
25 May 2022

Published:
30 May 2022

Abstrak

Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah dipakai untuk menggoreng berbagai olahan makanan. Penggunaan minyak goreng secara berulang kali dapat dikatakan sebagai minyak limbah yang memiliki dampak negatif pada kesehatan tubuh dan lingkungan. Limbah minyak jelantah dapat menimbulkan pencemaran lingkungan apabila dibuang ke lingkungan. Permasalahan yang menjadi prioritas Bank Sampah Migunani Kauman adalah belum memiliki pengetahuan mengenai cara penjernihan dan pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun cair serta bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang kali. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah produk sabun cair dari limbah minyak jelantah, peningkatan keterampilan dalam mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun cair dan kesadaran masyarakat akan bahaya penggunaan ulang minyak jelantah. Metode yang digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah ceramah dan diskusi, praktik membuat sabun cair dari limbah minyak jelantah, dan evaluasi. Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa peserta pelatihan sangat antusias memperhatikan dan aktif bertanya setiap tahapan pembuatan sabun cair dari bahan baku limbah minyak jelantah serta meningkatkan pemahaman peserta mengenai pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah sebagai bahan baku sabun.

Kata kunci: bank sampah; minyak jelantah; sabun cair

Abstract

The waste cooking oil is a cooking oil that has used to cooking of various processed foods. The use of cooking oil repeatedly as a waste cooking oil has a negative impact on the health of the body and the environment. The waste cooking oil can cause of environmental pollutions when discharged to the environment. The problems that to be priority of the Migunani Waste Bank in Kauman is that do not have knowledge about way to purify and utilize of the waste cooking oil to be liquid soap and the dangers of use waste cooking oil repeatedly. The main objective of the community service activities is the liquid soap product from the waste cooking oil, the increase in the skill of processing waste cooking oil into liquid soap and the public awareness of the dangers of

reuse waste cooking oil. Method used in the community service are talks and discussions, the practice of makes liquid soap by the waste cooking oil and evaluation. Based on results of the community service, it indicated that the training participants were very enthusiastic about paying attention and actively asking at every stage of the make liquid soap by waste cooking oil and the increase participants understanding of reuse waste cooking oil as a raw material for soap.

Keywords: *waste bank; waste cooking oil; liquid soap*

PENDAHULUAN

Minyak jelantah merupakan minyak goreng yang telah dipakai untuk menggoreng (Wahyuni & Wulandari, 2020) berbagai olahan makanan. Minyak goreng yang sering digunakan dalam sehari-hari terbuat dari kelapa sawit atau lebih dari 70% penggunaan minyak kelapa sawit (Prasetyo, 2018). Keperluan menggoreng berbagai olahan makanan, baik dalam rumah tangga maupun penjual memerlukan minyak goreng yang cukup tinggi sebagai media penggoreng yang mengakibatkan timbulnya kebiasaan menggunakan minyak goreng secara berulang kali. Penggunaan minyak goreng secara berulang kali dapat dikatakan sebagai minyak limbah (Kusuma & Afrianisa, 2021). Minyak goreng yang digunakan secara berulang kali menyebabkan nilai ekonomis dan kualitas minyak goreng menjadi turun dibandingkan minyak goreng yang belum digunakan. Lemak yang terkandung di dalam makanan tidak boleh mengandung lebih dari 50% asam lemak bebas (Winarsi, 2007).

Penggunaan minyak jelantah untuk menggoreng berbagai olahan makanan mengakibatkan kerusakan minyak dengan lemak tidak jenuh akan teroksidasi membentuk senyawa peroksida (Inayati & Dhanti, 2021). Kerusakan minyak dapat mempengaruhi kualitas dan nilai gizi makanan yang digoreng akan berdampak buruk pada kesehatan tubuh. Sifat karsinogenik dari minyak jelantah sangat berbahaya bagi tubuh manusia (Dwitiyanti & Suharmanto, 2020) yang telah mengkonsumsi makanan diolah dengan minyak jelantah.

Penggunaan minyak goreng secara berulang kali dapat bertambahnya kadar asam lemak, memiliki dampak negatif pada kesehatan tubuh dan lingkungan sekitar (Adhani & Fatmawati, 2019), dan merusak kualitas minyak yang mempengaruhi warna minyak goreng menjadi kecoklatan maupun kehitaman (Inayati & Dhanti, 2021). Minyak goreng yang paling ideal digunakan untuk menggoreng sebanyak satu kali (Rahayu, Aliyah, & Tukasno, 2020). Minyak goreng sebaiknya tidak digunakan lebih dari tiga kali untuk mencegah penumpukan kotoran pada minyak goreng. Selain itu, limbah minyak jelantah yang dibuang ke lingkungan seperti saluran air dan tanah akan menimbulkan pencemaran lingkungan dan merusak kehidupan makhluk hidup di sungai atau saluran air serta merusak kandungan tanah (Handayani, et al. 2021).

Untuk mengurangi tingkat pencemaran lingkungan, maka dilakukan usaha dengan memanfaatkan kembali limbah minyak jelantah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis. Minyak jelantah dapat dimanfaatkan untuk bahan dasar pembuatan produk, seperti sabun, lilin, dan pengharum ruangan yang dapat menjadi alternatif penyelesaian masalah dalam meminimalkan limbah minyak jelantah. Pemanfaatan limbah minyak jelantah dapat dilakukan melalui proses permurnian yang dapat digunakan sebagai bahan baku produk sabun (Naomi, Lumban Gaol, & Toha, 2013).

Masyarakat di Kauman RW. 10, Ngupasan, Yogyakarta memiliki kepedulian yang tinggi terhadap lingkungan dengan adanya tempat yang bernama Bank Sampah Migunani yang digunakan untuk mengumpulkan sisa-sisa limbah rumah tangga, salah satunya limbah minyak jelantah. Akan tetapi, limbah minyak jelantah yang terkumpul dari nasabah-nasabah Bank

Sampah Migunani selanjutnya dijual ke pengepul. Selama ini masyarakat di Kauman RW. 10, Ngupasan, Yogyakarta belum memiliki pengetahuan mengenai pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis, yaitu sabun cair.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengolahan limbah minyak jelantah di Bank Sampah Migunani, Kauman, Ngupasan, Yogyakarta adalah untuk menyadarkan masyarakat akan bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang kali dan masyarakat dapat mengolah kembali limbah minyak jelantah menjadi sabun cair bernilai ekonomis. Selain itu, pemanfaatan limbah minyak jelantah menjadi sabun cair juga mendukung kebiasaan baru di tengah pandemi untuk rajin mencuci tangan menggunakan sabun bagi warga di sekitar Bank Sampah Migunani Kauman, Ngupasan, Yogyakarta.

Permasalahan yang menjadi prioritas dan disesuaikan dengan kebutuhan mitra melalui hasil survey dan diskusi adalah pengurus dan nasabah Bank Sampah Migunani belum memahami mengenai dampak buruk dan bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang kali, pengurus dan nasabah Bank Sampah Migunani belum memiliki pengetahuan mengenai cara penjernihan dan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cair yang bernilai ekonomis.

Berdasarkan permasalahan yang disesuaikan dengan kebutuhan kelompok Bank Sampah Migunani, maka solusi penyelesaian masalah yang dilakukan adalah sosialisasi mengenai dampak buruk penggunaan minyak jelantah secara berulang kali bagi kesehatan tubuh dan efek negatif bagi lingkungan sekitar apabila membuang limbah minyak jelantah di saluran air dan tanah, meningkatkan keterampilan masyarakat, khususnya pengurus dan nasabah Bank Sampah Migunani dengan pelatihan mengolah kembali limbah minyak jelantah menjadi sabun cair. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, akan memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai bahaya penggunaan ulang minyak jelantah serta pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah menjadi produk sabun cair yang bernilai ekonomis bagi pengurus dan nasabah Bank Sampah Migunani.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada hari Sabtu, tanggal 16 Oktober 2021 dengan target sasaran adalah pengurus dan nasabah-nasabah dari kelompok Bank Sampah Migunani, Kauman, Ngupasan, Yogyakarta yang diikuti sebanyak 17 peserta. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat diawali dengan sosialisasi menjelaskan dampak negatif limbah minyak jelantah bagi kesehatan tubuh dan lingkungan sekitar kemudian dilanjutkan dengan pelatihan pembuatan sabun cair dari bahan baku limbah minyak jelantah. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat menerapkan beberapa metode, yaitu:

1. Ceramah dan diskusi

Ceramah dan diskusi ini untuk memberikan pengetahuan kepada para peserta mengenai dampak buruk dan bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang bagi kesehatan tubuh dan lingkungan serta memberikan solusi penyelesaian meminimalkan limbah minyak jelantah dengan memanfaatkan kembali minyak jelantah menjadi suatu produk yang bernilai ekonomis.

2. Praktik langsung

Praktik langsung ini untuk memberikan keterampilan kepada para peserta mengenai cara penjernihan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun cair dan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cair.

3. Evaluasi

Pengukuran efektivitas pelatihan akan dilakukan melalui posttest tertulis dengan menggunakan soal pilihan ganda. Tujuan dilaksanakan evaluasi adalah untuk mengukur seberapa paham para peserta dalam mengikuti dan menyimak penyampaian materi dan praktik langsung pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun cair.

Bahan yang digunakan dalam pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah adalah minyak jelantah, karbon aktif, kertas saring, KOH, pewarna makanan, garam, dan bibit pewangi. Sedangkan alat yang digunakan dalam pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah adalah saringan, toples plastik, wadah plastik, baskom, panci, pengaduk, timbangan digital, *mixer*, dan gelas takaran.

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di Bank Sampah Migunani, Kauman, Ngupasan, Yogyakarta dapat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tahapan Kegiatan di Bank Sampah Migunani

Tahap Kegiatan	Kegiatan	Kegiatan Peserta	Metode	Waktu
Pembukaan	1. Mempersiapkan materi dan media 2. Kontrak waktu 3. Memberi salam 4. Perkenalan 5. Menyampaikan pokok bahasan	Mendengarkan dan menyimak	Tanya jawab	10 menit
Inti	a. Sosialisasi bahaya penggunaan minyak jelantah berulang kali b. Sosialisasi pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah c. Praktik langsung pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah	Mendengarkan dan praktik langsung	Ceramah dan tanya jawab	100 menit
Penutup	Tanya jawab dan kesimpulan	Menyimak dan menjawab	Tanya jawab	10 menit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Balai Pertemuan RW. 10 Kauman, Ngupasan, Kecamatan Gondomanan, Kota Yogyakarta yang dihadiri oleh ibu-ibu pengurus dan nasabah dari Bank Sampah Migunani sebagai peserta. Selama kegiatan pengabdian kepada masyarakat, para peserta yang terdiri dari ibu-ibu pengurus dan nasabah Bank Sampah Migunani Kauman terlihat sangat antusias dalam mengikuti pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan penyampaian materi yang ditunjukkan pada Gambar 1. Penyampaian materi pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berisikan penjelasan mengenai minyak jelantah, bahaya penggunaan minyak jelantah yang mengakibatkan timbulnya penyakit kolesterol, jantung, kanker dan menurunkan kualitas dan nilai gizi makanan yang digoreng serta menimbulkan pencemaran air dan tanah apabila limbah minyak jelantah dibuang ke saluran air dan tanah. Selain itu, dijelaskan juga pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai bahan dasar alternatif pembuatan sabun cair.



Gambar 1. Penyampaian materi

Setelah penyampaian materi dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan sabun cair dari bahan baku limbah minyak jelantah disertai dengan penjelasan cara menjernihkan minyak jelantah. Tujuan dilakukannya praktik langsung agar para peserta dapat memahami bagaimana cara membuat sabun cair dari limbah minyak jelantah sehingga dapat dipraktikkan sendiri dirumah. Pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah diawali dengan proses penjernihan minyak jelantah. Penjernihan minyak jelantah menggunakan karbon aktif (Kushadiwijayanto, Sofiana, Safitri, Apriansyah, Yuliono, & Warsidah, 2021) dilakukan dengan merendam selama 24 jam atau satu hari yang ditunjukkan pada Gambar 2. Tujuan penjernihan minyak jelantah adalah menghilangkan bau tidak enak (Susanti & Priamsari, 2019) dan memperbaiki warna keruh menjadi jernih (Putro & Utami, 2011).



Gambar 2. Proses penjernihan minyak jelantah

Setelah penjernihan minyak jelantah dilanjutkan menyaring minyak jelantah yang sudah direndam karbon aktif tersebut dengan menggunakan kertas saring untuk memisahkan minyak

dari kotoran. Sampel minyak jelantah yang sudah dijernihkan dan disaring dengan kertas saring ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sampel minyak jelantah setelah penjernihan

Langkah selanjutnya adalah tahapan utama proses pembuatan sabun cair yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Proses pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah

Proses pembuatan sabun cair diawali dengan menyiapkan minyak jelantah yang telah dijernihkan sebanyak 100 gram dan KOH sebanyak 30 gram yang dilarutkan dengan air 100 ml. Langkah selanjutnya adalah mencampurkan KOH dan air yang sudah larut dituangkan ke baskom yang berisikan minyak jelantah, kemudian diaduk dengan *mixer* selama kurang lebih 45 menit. Untuk memberikan aroma pengharum pada sabun, ditambahkan dengan bibit minyak wangi sesuai keinginan kemudian diaduk selama 5 menit. Langkah selanjutnya adalah memanaskan air 300 ml, setelah mendidih masukan air panas ke adonan secara perlahan-lahan

sambil diaduk sampai adonan tersebut larut. Setelah adonan larut, ditambahkan dengan pewarna makanan untuk memberikan warna yang menarik pada sabun. Selanjutnya, dapat ditambahkan dengan garam sebanyak kurang lebih 1 gram yang dilarutkan dengan air kemudian diaduk sampai rata. Tujuan penambahan garam adalah untuk mengentalkan sabun cair. Produk sabun cair yang dihasilkan telah siap digunakan untuk mencuci tangan maupun membersihkan peralatan makan dan minum yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Produk sabun cair dari limbah minyak jelantah

Setelah itu, dilakukan postest tertulis menggunakan soal pilihan ganda dengan memilih jawaban yang sesuai dengan pemahaman para peserta. Tujuan dilakukan postest tertulis adalah untuk mengukur seberapa paham peserta dalam mengikuti pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah. Berdasarkan hasil penilaian postest tertulis dari 17 peserta menunjukkan bahwa selama pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah para peserta benar-benar memperhatikan dan menyimak materi yang telah dijelaskan oleh narasumber. Ketercapaian pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Hasil pelatihan pembuatan sabun cair dari limbah minyak jelantah ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pengurus dan nasabah dari kelompok Bank Sampah Migunani mengenai pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah sebagai bahan baku sabun cair. Selain itu, diharapkan dapat digunakan untuk keperluan pribadi dan menjadi peluang menambah penghasilan masyarakat di sekitar Bank Sampah Migunani Kauman, Ngupasan, Yogyakarta. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ditutup dengan foto bersama tim dan peserta pengabdian masyarakat yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Foto bersama tim dan peserta

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan dapat ditarik kesimpulan bahwa dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat mengenai pengolahan limbah minyak jelantah yang dilakukan terhadap ibu-ibu pengurus dan nasabah dari kelompok Bank Sampah Migunani Kauman, Ngupasan, Yogyakarta telah dilaksanakan dengan baik dan lancar. Para peserta yang menghadiri kegiatan pengabdian kepada masyarakat sangat antusias memperhatikan dan aktif bertanya setiap tahapan proses pembuatan sabun cair dari bahan baku limbah minyak jelantah. Dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, dapat menambah wawasan dan pengetahuan para peserta mengenai pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah sebagai bahan baku sabun untuk diolah menjadi sabun cair. Sabun cair dari limbah minyak jelantah dapat digunakan untuk keperluan pribadi atau menambah penghasilan masyarakat.

Untuk pengembangan lebih lanjut terhadap pengabdian kepada masyarakat ini, maka dapat mempertimbangkan dengan memanfaatkan limbah minyak jelantah sebagai bahan dasar pembuatan produk yang lain, seperti lilin aromaterapi, sabun cuci padat, pengharum ruangan, dan lain-lain. Selain itu, juga dapat memanfaatkan limbah kulit pisang kepok yang lebih murah sebagai pengganti karbon aktif untuk menjernihkan limbah minyak jelantah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan oleh tim pelaksana pengabdian masyarakat kepada PPPM Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta yang telah memberikan dana kegiatan serta ketua, pengurus dan nasabah dari kelompok Bank Sampah Migunani Kauman, Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Adhani, A., Fatmawati. (2019). Pelatihan Pembuatan Lilin Aromaterapi dan Lilin Hias untuk Meminimalisir Minyak Jelantah Bagi Masyarakat Kelurahan Pantai Mal. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, Vol. 3, No. 2, pp. 31-40.

- Dwitiyanti, N., Suharmanto, P. (2020). Pemanfaatan Minyak Bekas Pakai Untuk Pengharum Ruangan. *Logista-Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol. 4, No. 1.
- Handayani, K., Kanedi, M., Farisi, S., Setiawan, W.A. (2021). Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, Vol. 2, No. 1, pp. 55-62.
- Inayati, N. I., Dhanti, K. R. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi Sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Jurnal Budimas*, Vol. 3, No. 1, pp. 160-166.
- Kushadiwijayanto, A. A., Sofiana, M. J., Safitri, I., Apriansyah, Yuliono, A., Warsidah. (2021). Penerapan IPTEK melalui Pelatihan Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah sebagai Sabun Cuci Piring pada Masyarakat Kecamatan Teluk Batang. *Journal of Community Engagement in Health*, Vol. 4, No. 2, pp. 313-318.
- Kusuma, M. N., Afrianisa, R. D. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu Menjadi Sabun Cuci Padat. *Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II FTSP ITATS*, (pp. 370-374). Surabaya.
- Naomi, P., Lumban Gaol, A.M., Toha, M.Y. (2013). Pembuatan Sabun Lunak Dari Minyak Goreng Bekas Ditinjau Dari Kinetika Reaksi Kimia. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(2), pp. 42-48.
- Prasetyo, J. (2018). Studi Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Baku Pembuatan Biodiesel. *Jurnal Ilmu Teknik Kimia*, 2(2): 45.
- Putro, S. S., Utami, W. P. (2011). *Pembuatan Sabun Cair dari Minyak Goreng Bekas (Jelantah)*. Surakarta: Skripsi Diploma III Teknik Kimia Universitas Sebelas Maret.
- Rahayu, S., Aliyah, H., Tukasno. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah dan Arang Kayu untuk Membuat Sabun Daur Ulang. *Jurnal Pengabdian KITA*, Vol. 3, No. 1.
- Susanti, M. M., Priamsari, M. R. (2019). Pemberdayaan Ibu-ibu PKK Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas menjadi Sabun Cair di Desa Sidorejo Kabupaten Semarang. *Indonesian Journal of Community Services*, Vol. 1, No. 1, pp. 48-61.
- Wahyuni, S. E., Wulandari, S. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu untuk Sabun Cuci Padat. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, Vol. 8, No. 2, pp. 265-270.
- Winarsi, H. (2007). *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasi dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Kanisius.