

**PENGOLAHAN LIMBAH MINYAK JELANTAH (MIJEL) MENJADI SABUN DAN LILIN
SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM MENUNJANG
PENGEMBANGAN EKONOMI HIJAU
DI DESA DOPLANG KECAMATAN TERAS BOYOLALI**

Irwan Christanto Edy, Andreas Aris Eko Mulyono, Kartika Prasetya Purnamasari, Widyaningtyas
ITBK – Bukit Pengharapan, Tawangmangu, Karanganyar
Email : andreasaris@bukitpengharapan.ac.id

Abstract

Pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun merupakan salah satu program kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dengan pengolahan limbah rumah tangga yaitu minyak jelantah menjadi produk yang memiliki nilai tambah misalkan sabun. Kegiatan pengabdian ini dilakukan di Desa Dopleng Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali. Kegiatan pemberdayaan masyarakat untuk mengolah limbah minyak jelantah menjadi sabun dan lilin ini dilakukan dengan metode workshop. Kegiatan pengabdian ini melibatkan Keluarga Penerima Manfaat (KPM) dari Program Keluarga Harapan (PKH). Kegiatan pengabdian ini disajikan dengan tema “Aksi Berbagi, Berbagi Aksi untuk Ekonomi Hijau”. Kegiatan ini memberikan secara aplikatif akan memberikan pengalaman bagi peserta untuk ikut terlibat secara langsung dalam kegiatan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun yang dilakukan oleh Kelompok Swadaya Masyarakat Kampung Asri yang terletak di Desa Dopleng, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Hasil kegiatan ini untuk memberikan wawasan praktik lapangan pengelolaan sampah kepada akademisi, masyarakat umum, dan komunitas peduli lingkungan dalam kaitannya dengan integrasi Tridharma Perguruan Tinggi.

Kata Kunci : Limbah, Minyak, Jelantah, Sabun, Lilin

The processing of used cooking oil waste into soap is one of the programs of community service activities. This activity aims to empower the community by processing household waste, namely used cooking oil into products that have added value, for example soap. This service activity was carried out in Dopleng Village, Teras District, Boyolali Regency. Community empowerment activities to process used cooking oil waste into soap and candle are carried out using the workshop method. This service activity involves Beneficiary Families (KPM) from the Family Hope Program (PKH). This service activity was presented with the theme "Sharing Action, Sharing Action for a Green Economy". This activity provides an applicative will provide an experience for participants to be directly involved in the activities of processing used cooking oil waste into soap carried out by the Kampung Asri Community Self-Help Group located in Dopleng Village, Teras District, Boyolai Regency. The results of this activity are to provide insight into waste management field practices to academics, the general public, and the environmental care community in relation to the integration of the Tridharma of Higher Education.

Keywords : Waste, Oil, Used Cooking, Soap, Candle

1. PENDAHULUAN

Kegiatan bertema “Aksi Berbagi, Berbagi Aksi untuk Ekonomi Hijau” ini secara aplikatif merupakan kegiatan yang akan memberikan pengalaman bagi peserta untuk ikut terlibat secara langsung dalam kegiatan pengolahan sampah yang dilakukan oleh Kelompok Swadaya Masyarakat Kampung Asri di Desa Dopleng, Kecamatan Teras, Kabupaten Boyolali. Adapun di dalam kesehariannya kelompok ini melakukan aktivitas pengolahan limbah menjadi sesuatu barang yang bernilai tambah, seperti sabun dan Lilin. Kegiatan ini akan diikuti oleh melibatkan beberapa kampus swasta yang ada di wilayah Jawa Tengah dan DI Yogyakarta yang terdiri dari dosen dan mahasiswa.

Jelantah merupakan limbah minyak goreng yang telah dipakai dalam penggorengan. Minyak goreng adalah salah satu produk yang dibutuhkan setiap rumah tangga dalam kehidupan sehari-hari, baik sebagai media penggorengan maupun memasak bahan pangan. Minyak goreng yang digunakan pada masyarakat umumnya ialah minyak yang dihasilkan dari tanaman kelapa sawit. Konsumen minyak goreng terbesar adalah rumah tangga, industri makanan, restoran, dan hotel. Minyak jelantah adalah minyak yang telah digunakan lebih dari dua atau tiga kali penggorengan, dan dikategorikan sebagai limbah karena dapat merusak lingkungan dan dapat menimbulkan sejumlah penyakit (Alfian et al., 2012).

Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa orang yang memasak dan mengonsumsi makanan yang digoreng dengan minyak jelantah lebih berisiko mengidap tekanan darah tinggi dibandingkan dengan mereka yang sering mengganti minyak gorengnya untuk memasak. Jelantah masih dapat dimanfaatkan kembali setelah dilakukan proses pemurnian ulang (*reprosesing*), namun karena faktor keamanan pangan hasil *reprosesing* dapat menyebabkan keracunan, maka alternatif lainnya adalah memanfaatkannya sebagai bahan baku industri non pangan, misalnya dimanfaatkan untuk menghasilkan sabun mandi (Prihantono and Irawan, 2018) atau biodiesel (Setiawati and Edwar, 2012).

Masyarakat cenderung memakai kembali mijel untuk menggoreng demi penghematan, padahal telah banyak diketahui bahwa mijel dapat menimbulkan penyakit (Lipoeto, 2011). Menurut standarisasi kesehatan, minyak goreng sebaiknya tidak dipergunakan berulang kali karena membuat komposisi kimia minyak tersebut meningkat (dilihat dari bilangan asam dan peroksidanya), dan menghasilkan senyawa karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan, seperti dapat menyebabkan kerongkongan gatal atau serak dan memicu penyakit kardiovaskuler atau jantung. dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya, dan pengendapan lemak dan pembuluh darah (arterosclerosis). Selain itu, selama penggorengan akan terbentuk senyawa akrolein yang bersifat racun (Lipoeto, 2011).

Minyak yang telah habis dipakai dan tidak bisa digunakan tersebut pada akhirnya akan dibuang. Mijel yang dibuang secara sembarangan dan tidak diuraikan terlebih dahulu akan menyebabkan minyak tersebut menjadi limbah. Sebagian besar pengguna minyak goreng kerap kali langsung membuang mijel tempat-tempat pembuangan seperti selokan ataupun tanah. Kondisi yang terus-menerus seperti ini akan menyebabkan pencemaran lingkungan dan berpotensi merusak kehidupan beberapa komunitas makhluk hidup di sungai, aliran akhir dari selokan-selokan dan merusak komponen kandungan tanah.

Oleh karena itu dibutuhkan perhatian yang tepat agar limbah minyak jelantah dapat bermanfaat dan tidak merugikan kesehatan serta lingkungan manusia. Hingga saat ini bentuk pemanfaatan limbah minyak jelantah (mijel) yang telah ditemukan adalah mengubahnya menjadi sabun dan lilin. Pembuatan sabun dari limbah mijel biasanya berbentuk sabun padat (batang) dan sabun cair.

Tujuan dari diadakannya kegiatan ini adalah mengedukasi dan memberikan pelatihan kepada dosen, mahasiswa dan masyarakat, supaya dapat memanfaatkan kembali limbah minyak jelantah menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Permasalahn dalam kegiatan ini adalah bagaimana mengolah limbah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai tambah sebagai upaya pemberdayaan masyarakat. Solusi yang ditawarkan dalam kegiatan ini adalah memberikan penyuluhan dan pelatihan ketrampilan pengolahan limbah minyak jelantah kepada masyarakat.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan program pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun dilakukan dengan 2 bentuk kegiatan yaitu 1) memberikan ceramah/penyuluhan, 2) memberikan pelatihan ketrampilan pengolahan limbah. Penyuluhan dilakukan untuk supaya tercapainya perubahan perilaku individu keluarga dan masyarakat.

Dalam kegiatan pengolahan limbah minyak jelantah ini ada beberapa alat dan bahan yang diperlukan. Alat mencakup mixer, timbangan, gelas ukur, panci, sendok, kompor, cetakan sabun, sumbu lilin dan cetakan lilin. Bahan mencakup Natrium hidroksida (NaOH), air, pewangi, asam stearate, dan asam sitrat.

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu :

a. Tahap Persiapan

Persiapan persiapan dilakukan dengan memberikan penyuluhan tentang penjernihan minyak jelantah dengan berbagai media berupa arang aktif, zeolite, dan pasir aktif. Proses penjernihan berjalan cukup lama yaitu 2 x 24 jam. Tahap persiapan juga dilakukan koordinasi dengan mitra terkait pelaksanaan berupa penyiapan tempat dan sarana pelatihan lainnya.

Adapun cara penjernihan minyak jelantah yang diberikan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Minyak jelantah sebanyak 500 ml dimasukkan dalam botol
2. Arang aktif sebanyak 200 gram dimasukkan ke dalam botol berisi minyak jelantah
3. Campuran dalam botol dikocok selama 20 menit
4. Diamkan campuran selama 2 x 24 jam
5. Minyak jelantah hasil penjernihan diambil sebagai bahan pembuatan sabun dan lilin.

Proses penjernihan dilakukan dengan variasi bahan penyerap berupa zeolite, pasir aktif dan gabungan ketiganya

b. Tahap Pelatihan?Ketrampilan Membuat Sabun

Pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah dilakukan sebagai berikut :

1. Bahan berupa air ditakar sebanyak 79 gram/79 mL dan NaOH ditimbang seberat 25 gram,
2. NaOH dituangkan ke dalam wadah yang berisi air sedikit demi sedikit, dan diaduk hingga larut. Setelah larut semuanya kemudian dipanaskan sampai suhu 90°C
3. Minyak jelantah ditimbang sebanyak 143 gr dan dimasukkan ke dalam panci, kemudian dimasukkan 10 gr asam stearat sambil diblender hingga larut.
4. Larutan NaOH ditambahkan ke dalam panci secara pelan-pelan sambil diblender selama 10 menit. Setelah 10 menit, kemudian dimasukkan 8 gr asam sitrat dan diblender kembali selama 5 menit.
5. Pewangi dimasukkan dan diaduk menggunakan sendok selama
6. Cetakan, disiapkan kemudian masukkan adonan sabun ke dalam cetakan.
7. Cetakan Biarkan sabun selama 7 hari sampai siap digunakan

c. Tahap Pelatihan Ketrampilan Membuat Lilin

Tahap pelaksanaan adalah tahap pelatihan membuat lilin, dengan cara sebagai berikut :

1. Minyak jelantah ditimbang sebanyak 300 gram dan dimasukkan ke dalam panci
2. Stearin ditimbang sebanyak 200 gram
3. Minyak jelantah didalam panci dididihkan

4. Setelah minyak jelantah mendidik, stearin dimasukkan kemudian diaduk hingga larut
5. Campuran stearin dengan minyak jelantah dituangkan kedalam wadah
6. Pewarna dan pewangi ditambahkan ke dalam wadah tersebut. Kemudian diaduk hingga merata
7. Selanjutnya dituangkan ke dalam wadah lilin yang sudah diberi sumbu
8. Kemudian ditunggu hingga lilin mengeras
9. Lilin siap digunakan



Gambar 1. Proses Pengolahan Limbah Minyak Jelantah menjadi Produk Bernilai Tambah

Secara umum pelatihan ini berjalan lancar, baik tim dosen, tim mahasiswa dan mitra antusias dalam menjalankan kegiatan ini. Mitra berperan sangat baik dengan menyediakan tempat dan alat alat pelatihan serta bahan baku berupa minyak jelantah. Kendala yang dihadapi adalah kondisi pandemi yang tidak memungkinkan untuk berinteraksi secara leluasa dalam jumlah banyak dan waktu lama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan pengolahan minyak jelantah ini secara umum berjalan sesuai rencana. Target materi berupa penjernihan minyak jelantah, pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah yang sudah disaring dapat diberikan kepada mitra. Masalah yang dihadapi adalah masih dalam kondisi pandemi yang tidak memungkinkan tim pengabdian berinteraksi secara luring dalam waktu yang lama dan jumlah yang banyak.

Pada pelatihan ini peserta dibatasi 30an orang perkelompok dengan memperhatikan kondisi tempat, jarak antar peserta, dan waktu kegiatan yang terbatas. Dibandingkan dengan pengabdian sebelumnya pada kondisi normal maka pengabdian pada masa pandemi ini terasa kurang efektif karena penjelasan dengan daring, sedangkan peserta banyak yang belum terbiasa dengan cara ini. Demikian juga dengan keterbatasan waktu juga membatasi kesempatan peserta untuk mencoba praktek pembuatan sabun dan lilin. Terlihat sebagian peserta terlihat dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peserta pelatihan menyimak praktek pembuatan sabun



Gambar 3. Peserta pelatihan mendengarkan penjelasan tim



Gambar 4. Kegiatan Pengabdian “Aksi Berbagi, Berbagi Aksi untuk Ekonomi Hijau” di Boyolali

Hasil dari pelatihan ini peserta mendapatkan pengetahuan cara menjernihkan dan menghilangkan bau minyak jelantah sehingga dapat diolah menjadi produk berupa sabun dan lilin. Proses penjernihan dan penghilangan bau ini sangat penting apabila minyak jelantah digunakan

sebagai bahan baku membuat sabun dan lilin, sehingga akan diperoleh sabun dan lilin dengan warna yang lebih menarik karena dasar minyak jelantah menjadi lebih pucat dan aroma bisa diberikan sesuai selera dengan memberikan pewangi tanpa ada campuran aroma makanan yang diolah. Perbandingan warna minyak jelantah hasil penjernihan dapat dilihat pada Gambar 4, dengan urutan dari kiri ke kanan adalah minyak hasil penjernihan 2 x 24 jam, minyak dengan penjernihan 2 jam dan minyak jelantah belum diolah yang terlihat paling gelap.

Pelatihan penjernihan minyak jelantah, pembuatan sabun walaupun diselenggarakan secara terbatas karena pandemi tetapi sudah bisa memberikan pengalaman peserta untuk menjernihkan dan membuat sabun. Pengalaman pertama bagi peserta tentu saja belum dapat menghasilkan produk yang berkualitas, dengan pengalaman ini diharapkan peserta dapat meningkatkan ketrampilan dalam hal penjernihan minyak jelantah serta pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah. Ketrampilan perlu diasah terus dan ditambah dengan kreatifitas dan apabila dilakukan secara komunal maka dapat meningkatkan kualitas produk dan nilai keekonomian. Pendampingan untuk membuat sabun yang layak dikomersialkan sangat penting untuk mendapatkan pendapatan tambahan dari pengolahan minyak jelantah ini

4. SIMPULAN

Kegiatan pelatihan penjernihan minyak jelantah, pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah telah berhasil melatih peserta pelatihan untuk menjernihkan minyak jelantah dan sabun, dan penambahan wawasan cara membuat lilin dari minyak jelantah. Hasil pelatihan pertama kali belum cukup memberikan ketrampilan dan kreatifitas peserta untuk menghasilkan produk yang layak jual, sehingga pendampingan dan peningkatan ketrampilan ini diperlukan oleh peserta sehingga dapat membuka peluang tambahan pendapatan dari pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan lilin. Kegiatan pengelolaan limbah menjadi produk dengan nilai tambah merupakan strategi yang efektif untuk pemberdayaan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian, Silvia, Eva and Agustina, 2012. Recovery Minyak Jelantah Menggunakan Mengkudu Sebagai Absorben. *Prosiding Seminar Nasional PERTETA*.
- Lipoeto, E., 2011. Synthesis of Biodiesel via Acid Catalysis. *Chem. Research*, 44(14).
- Prihantono, A. and Irawan, B., 2018. Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi. *METANA*, 14(2), pp.55–59.
- Setiawati, E. and Edwar, F., 2012. . Teknologi Pengolahan Biodiesel dari Minyak Goreng Bekas dengan Teknik Mikrofiltrasi dan Transesterifikasi sebagai Alternatif Bahan Bakar Mesin Diesel. *J. Riset Industri*, 6(2), pp.117–127.