

Pemberdayaan Santri melalui Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Penyuluhan Eco Life

¹*Dr. Moh. Ahsan Mandra, S.T., M.T., ²Dr. Ir. Ahmad Rifqi Asrib, M.T.,

³Andi Muhammad Taufik Ali, S.Pi., M.Pd

¹mohammad.ahsan.sm@unm.ac.id, ²ahmad_rifqiasrib@yahoo.co.id, ³amtaft@unm.ac.id

¹Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

²Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

³Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar

Abstrak. Minyak bekas atau minyak jelantah adalah minyak habis pakai yang apabila digunakan secara terus menerus dapat berdampak buruk bagi kesehatan karena mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik yang terjadi selama proses penggorengan. Oleh karena itu, minyak jelantah perlu dimanfaatkan kembali menjadi sebuah produk yang bermanfaat dan mendapatkan nilai jual. Belum banyak masyarakat yang melakukan pengolahan minyak jelantah, termasuk di pesantren yang banyak menggunakan minyak. Tujuan utama dari kegiatan pelatihan yaitu untuk meningkatkan pengetahuan para santri terhadap bahaya penggunaan minyak jelantah secara berulang-ulang, serta pengolahan menjadi produk sabun dan lilin yang ramah lingkungan dan bernilai jual. Metode yang digunakan berupa sosialisasi dan pelatihan yang mencakup tahapan observasi dan survei, koordinasi pra-pelaksanaan kegiatan, persisapan, pelaksanaan kegiatan, dan uji coba produk, serta evaluasi kegiatan. Rekomendasi dari kegiatan ini adalah perlunya teknologi tepat guna untuk mendukung proses produksi, variasi bentuk produk, serta pengemasan yang masih perlu disiapkan dengan baik.

Kata kunci: Minyak jelantah, lilin, sabun.

Abstract. Used oil or used cooking oil is consumable oil which if used continuously can have a bad impact on health because it contains carcinogenic compounds that occur during the frying process. Therefore, used cooking oil needs to be reused into a useful product and get a sale value. Not many people have processed used cooking oil, including in Islamic boarding schools, which use a lot of oil. The main purpose of the training activity is to increase the knowledge of the students about the dangers of using used cooking oil repeatedly, as well as processing it into environmentally friendly and valuable soap and candle products. The method used is in the form of socialization and training which includes the stages of observation and survey, coordination of pre-implementation of activities, preparation, implementation of activities, and product trials, and evaluation of activities. Recommendations from this activity are the need for appropriate technology to support the production process, variety of product forms, and packaging that still needs to be well prepared.

Keywords: Cooking oil, Wax, Soap.

I. PENDAHULUAN

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan, berbentuk cair dalam suhu kamar dan biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak goreng dari tumbuhan dihasilkan dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung dan kedelai. Minyak goreng dapat dibandingkan dengan kandungan asam lemak jenuhnya. Setelah

penggorengan berkali-kali, asam lemak yang terkandung dalam minyak akan semakin jenuh. Dengan demikian minyak tersebut dapat dikatakan telah rusak atau dapat disebut minyak jelantah.

Penggunaan minyak goreng dikalangan masyarakat sangat dibutuhkan. Intensitas penggunaan minyak goreng dapat dilihat dari variasi makanan yang dihidangkan sehari-hari, mulai dari makanan ringan, lauk

pauk maupun makanan berlemak. Tingginya konsumsi minyak goreng dapat membuat pemanfaatan minyak goreng dilakukan secara berulang kali, padahal hal ini bisa berdampak buruk bagi kesehatan.

Menurut Bigoriani & Ratnayani (2015) menyatakan bahwa Minyak jelantah dapat membentuk aterosklerosis yaitu penyempitan atau penebalan arteri akibat penumpukan lemak, kolestrol atau zat lain pada dinding arteri sehingga berpotensi memicu terjadinya stress oksidatif dan inflamasi. Sifat lipid yang tak tercampurkan dengan air dapat menyebabkan terjadinya penumpukan pada saluran pembuangan. Selain itu dapat memicu terjadinya gangguan ekosistem pada lingkungan yang terkena dampak pembuangan minyak jelantah yang telah mengandung zat pengotor.

Lilin aromaterapi merupakan lilin yang dibuat sedemikian rupa dengan memanfaatkan bahan-bahan yang mudah didapatkan seperti minyak jelantah dan aromaterapi sebagai tambahan lilin yang bertujuan memperoleh lilin yang memiliki daya tahan lama dan memiliki aroma yang dapat berperan sebagai relaksasi.

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani berbentuk padat, lunak atau cair, dan berbusa. Sabun dihasilkan oleh proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Pada digunakan hingga 1-3 kali penggorengan. Jika digunakan berulang kali, minyak akan berubah warna. Zat warna dalam minyak terdiri dari dua golongan, yaitu zat warna alamiah dan warna dari hasil degradasi zat warna alamiah. Zat warna tersebut terdiri dari α dan β karotein, xanthofil, klorofil dan anthosyanin. Zat warna ini menyebabkan minyak berwarna kuning, kuning kecoklatan dan kemerah – merahan.

Minyak yang baik adalah minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh yang lebih banyak penelitian terdahulu telah berhasil membuat sabun Natrium Hidroksida dengan konsentrasi NaOH 40% dan temperatur proses penyabunan 450°C dari minyak goreng bekas. Sifat dari sabun yang menonjol adalah tegangan permukaan yang rendah sehingga dapat membasahi lebih baik dari pada air saja. Kombinasi dari daya pengemulsi dan kerja permukaan dari larutan sabun memungkinkan untuk melepas kotoran, lemak dan partikel minyak dari permukaan yang sedang dibersihkan dan mengemulsikannya sehingga kotoran itu tercuci bersama air .

Tujuan umum pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan melibatkan siswa dari pesantren Darul Istiqomah Makassar sebagai mitra adalah karena mitra sebagai remaja harus diperkenalkan sedini mungkin tentang konsep 3R dalam menjaga lingkungan hidup. Tujuan khusus kegiatan ini adalah (1) Meningkatkan pengetahuan terhadap konsep 3R dalam mengurangi (*reduce*) penggunaan minyak bekas secara berlebihan, dan (2) Meningkatkan keterampilan siswa dalam menggunakan kembali (*reuse*) minyak bekas menjadi produk yang bermanfaat. Diharapkan setelah kegiatan ini dapat memberikan dampak yang nyata dalam mengolah kembali minyak bekas menjadi produk yang bernilai harga.

II. BAHAN DAN METODE

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam tiga tahap. Adapun metode pelaksanaan adalah dengan sosialisasi melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan, dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Sebelum kegiatan dilakukan, diawali dengan mengukur tingkat pengetahuan dan sikap para siswa pesantren Darul Istiqomah.

2. yang diukur adalah pengelolaan limbah minyak jelantah menjadi sebuah produk yang bisa dimanfaatkan dan menjadi nilai jual. Tingkat pengetahuan siswa dan keberhasilan program sosialisasi dapat diketahui dari hasil evaluasi menggunakan cara mempraktekkan kembali cara pembuatan lilin dan sabun secara berkelompok.
3. Pemberian pengetahuan dan informasi mengenai produk-produk recycle minyak goreng jelantah, seperti lilin aromaterapi dan sabun dengan memanfaatkan bahan alami berupa potensi lokal.
4. Melakukan pelatihan pembuatan lilin dan sabun dengan memanfaatkan minyak jelantah sebagai salah satu contoh penerapan konsep 3R.

Pelatihan Cara Pembuatan

Pelatihan yang diberikan kepada mitra bertujuan untuk menambah pengetahuan mitra serta memberikan keterampilan baru mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi produk rumah tangga ramah lingkungan dengan memanfaatkan potensi lokal. Masyarakat memiliki pengetahuan yang berakarkan pada pengalaman dan dalam proses mikro sedangkan pendamping memiliki pengetahuan yang bersifat intelektual formal dan dalam proses makro (Zulkifli, 2010). Proses pembuatannya sebagai berikut:

a. Pembuatan Lilin

Produk olahan dari minyak jelantah yaitu lilin, dapat dibuat dengan metode dan bahan sederhana. Bahan utama yaitu minyak jelantah, parafin, crayon, sumbu lilin, pengharum (molto dan bubuk kopi) dan bahan yang digunakan adalah gelas kecil sebagai wadah lilin, kompor, panci, pengaduk dan baskom kecil. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu wadah, sumbu (kain pel), kompor,

parafin, minyak jelantah, pewarna (crayon) dan pengharum (molto dan bubuk kopi);

- 2) Tuangkan minyak kedalam panci sebanyak 300 ml, kemudian panaskan di api kecil.
- 3) Setelah minyak panas, kemudian masukkan parafin sebanyak 100 gram lalu aduk sampai larut.
- 4) Selanjutnya, matikan kompor dan masukkan pewarna crayon sambil terus diaduk.
- 5) Tuangkan lilin kedalam baskom kecil kemudian tambahkan pewangi sesuai selera pada campuran lilin tadi.
- 6) Campuran lilin dimasukkan kedalam gelas kecil lalu diberi sumbu kain pel.
- 7) Lilin dibiarkan sampai memadat, setelah itu bisa digunakan

b. Pembuatan Sabun

Produk selanjutnya yaitu sabun. Sabun dapat dibuat dengan metode dan bahan sederhana. Bahan utama yaitu minyak jelantah, soda api, air pandan, pengharum dan bahan yang digunakan adalah tempat kue sebagai wadah sabun, baskom kecil dan pengaduk. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu wadah, soda api, minyak jelantah, air pandan dan pengharum.
- 2) Tuangkan air pandan kedalam baskom kecil sebanyak 171 gram dan soda api sebanyak 82,46 gram. Setelah itu aduk sampai suhu larutan normal (suhu ruang).
- 3) Setelah suhu dingin, masukkan minyak jelantah sebanyak 500 ml lalu aduk sampai mengental.
- 4) Selanjutnya, masukkan pewangi lalu aduk sampai merata.
- 5) Tuangkan adonan sabun kedalam cetakan dan tunggu sampai 2/3 minggu

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 12 september 2021. Kegiatan diawali dengan

memberikan pertanyaan kepada santri mengenai produk yang akan dibuat dan sikap santri tentang pengelolaan limbah minyak jelantah. Dari pertanyaan yang diberikan ternyata para santri belum mengetahui minyak jelantah masih bisa diolah menjadi sebuah produk dan bisa diperjual belikan.

Suasana kegiatan sosialisasi pengelolaan limbah minyak jelantah tampak pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Santri Peserta Pelatihan

Kegiatan sosialisasi sebagai bentuk kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki tujuan utama menyosialisasikan dan memperkenalkan pengetahuan yang baru mengenai lilin dan sabun yang terbuat dari limbah minyak jelantah, dan bagaimana produk itu dapat dikelola guna menambah penghasilan rumah tangga. Pendekatan sosialisasi dipilih melalui media visual dan praktek secara langsung. Kegiatan ini dihadiri oleh 17 (tujuh belas) orang yang merupakan perwakilan santri Darul Istiqomah. Kegiatan ini hanya melibatkan sedikit orang, untuk meminimalisir terjadinya penyebaran covid 19 dan tetap dipatuhi protokol kesehatan.

Kegiatan selanjutnya yang dilakukan adalah memberikan materi mengenai minyak jelantah dan produk yang bisa dihasilkan. Kemudian melakukan praktek pembuatan agar para santri bisa lebih paham. Peserta terbagi ke dalam kelompok-kelompok kecil. Setiap kelompok telah disiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk membuat lilin dan sabun. Sebanyak 10 gelas lilin berukuran masing-masing 80 ml

akan dihasilkan oleh tiap peserta dan untuk membuat sabun diperlukan 500 ml minyak .



Gambar 2. Santri Melakukan Praktek Secara Langsung

Hasil kerajinan lilin yang dibuat dalam kegiatan ini tampak dalam gambar berikut:



Gambar 3. Hasil Produk Lilin dan Sabun

Selanjutnya adalah penjelasan tentang bagaimana peluang dan manfaat yang didapat dari hasil kerajinan lilin dan sabun secara ekonomi bagi santri Darul Istiqomah. Hasil kerajinan lilin dan sabun yang dihasilkan adalah dari bahan sisa, tetapi dapat menjadi barang yang bermanfaat.

Manfaat yang diperoleh bukan hanya digunakan bagi kepentingan diri sendiri atau keluarga, tapi dapat diproduksi skala rumah tangga atau usaha kecil menengah sebagai produk *souvenir*. Wirausaha tersebut dapat

pula menyerap tenaga kerja sehingga dapat masyarakat sekitar dapat berdayaguna. Kerajinan lilin yang dapat diproduksi secara masal untuk didistribusikan kembali dalam bentuk souvenir atau oleh-oleh dihasilkan dari pengumpulan minyak jelantah secara acak oleh santri. Untuk menghasilkan 10 gelas lilin dengan ukuran 80 ml, diperlukan 300 ml minyak jelantah dan untuk menghasilkan 12 sabun, diperlukan 500 ml minyak jelantah. Selain itu, agar kemasan semakin menarik, produk kerajinan ditambah dengan keharuman dari aromatherapy sesuai aroma yang diinginkan. Nilai jual lilin akan semakin tinggi dengan penambahan fitur baru tersebut.

Agar dapat diketahui keberhasilan kegiatan ini secara keseluruhan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai maka perlu dilakukan evaluasi dengan cara mempraktekkan kembali cara pembuatan lilin dan sabun secara berkelompok. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa para santri mampu membuat produk tanpa adanya pendampingan dari tim dan hasilnya bagus.

IV. KESIMPULAN

Pemanfaatan limbah minyak jelantah sebagai kerajinan lilin dan sabun dapat digunakan untuk menekan pencemaran lingkungan akibat limbah rumah tangga. Pelaksanaan sosialisasi terbukti efektif dalam menyampaikan informasi dan edukasi pada santri Darul Istiqomah dalam hal memperkenalkan pengetahuan yang baru mengenai lilin dan sabun yang terbuat dari limbah minyak jelantah, dan menjelaskan bagaimana produk itu dapat dikelola guna menambah penghasilan rumah tangga.

Hasil dari kegiatan ini adalah santri telah mampu membuat dan menggunakan lilin dan sabun. Antusiasme peserta sangat tinggi, selain karena selama ini belum pernah terpikirkan termanfaatkannya limbah minyak goreng tersebut, juga hasil produksinya dapat dipasarkan guna memperoleh tambahan

penghasilan. Rekomendasi dari kegiatan ini adalah perlunya teknologi tepat guna untuk mendukung proses produksi, variasi bentuk produk, serta pengemasan yang masih perlu disiapkan dengan baik, dari distribusi hingga "end use".

DAFTAR PUSTAKA

- Bogoriani, N. W., & Ratnayani, K. (2015). Efek Berbagai Minyak pada Metabolisme Kolesterol terhadap Tikus Wistar. *Jurnal Kimia* 9 (1), Januari 2015: 53-60. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jchem/article/view/15249>
- Dalimunthe, Nur Asyiah (2009). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi Padat. Jurusan Teknik Kimia. Tesis : Universitas Sumatera Utara.
- Djarmiko, B. dan A.P. Widjaja (1973) Minyak dan Lemak. Departemen THP IPB. Bogor.
- Eko, Y.F. dkk. (2012). Pengambilan Minyak Atsiri dari Daun dan Batang Serai Wangi (*Cymbopogon Winterianus*) Menggunakan Metode Distilasi Uap dan Air dengan Pemanasan Microwave. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas eknologi Industri. ITS.
- Fessenden, R.J dan Fessenden, J.S. (1994.) *Kimia Organik*, Jilid 2, Edisi ke 3. Jakarta : Erlangga
- Gusviputri, A. dkk. (2013). Pembuatan Sabun dengan Lidah Buaya (*Aloe Vera*) sebagai Antiseptik Alami, *Widya Teknik*, 12(I), 11-21.
- Jungermann, E. dkk. (1979). *Bailey's Industrial Oil and Fat Products*, Volume 1, 4th edition, John Wiley and Sons, Inc. New York