

Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Jelantah Sebagai Solusi Limbah Cair Domestik Pada Pesantren Zaadul Ma'ad Kota Palembang

Didiek Hari Nugroho¹

Linda Ekawati^{2*}

Safril Kartika Wardana³

Ayu Kalista⁴

Yuliansyah⁵

^{1,2*,3,4,5} Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang, Indonesia

[^{1\)}dh.nugroho@polsri.ac.id](mailto:dh.nugroho@polsri.ac.id)

[^{2*\)}linda.ekawati@polsri.ac.id](mailto:linda.ekawati@polsri.ac.id)

[^{3\)}safril.unsera@gmail.com](mailto:safril.unsera@gmail.com)

[^{4\)}ayukalista@polsri.ac.id](mailto:ayukalista@polsri.ac.id)

[^{5\)}yuliansyah@polsri.ac.id](mailto:yuliansyah@polsri.ac.id)

Kata Kunci: [sabun padat, minyak jelantah, limbah cair domestik pesantren]

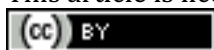
Abstrak: Produksi limbah domestik berupa minyak jelantah di lingkungan pesantren Zaadul Ma'ad mencapai ± 50 liter per hari. Permasalahan tersebut memerlukan penanganan untuk mengurangi limbah yang diproduksi. Salah satu solusi penanganan minyak jelantah adalah konversi minyak jelantah menjadi sabun padat. Tujuan dari kegiatan yang telah dilakukan adalah untuk memberikan sosialisasi cara pengolahan limbah domestik yaitu minyak jelantah. Kegiatan dibagi menjadi dua yaitu *Focus Grup Discussion* (FGD) dan workshop. Peserta kegiatan workshop pembuatan sabun yang terdiri dari guru dan santri dibagi menjadi 3 kelompok kecil dengan jumlah peserta 5 orang untuk masing-masing kelompok. Setiap kelompok tersebut membuat sabun padat dari minyak jelantah, karbon aktif, natrium oksida (NaOH) dan pewangi. Dari hasil evaluasi, program ini berhasil memberdayakan civitas pesantren Zaadul Ma'ad, meningkatkan nilai guna limbah dan mengurangi limbah minyak jelantah.

Published by:



Copyright © 2024 The Author(s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



Pendahuluan

Analisis Situasi

Pondok Pesantren Zaadul Ma'ad berlokasi di Jalan Padat Karya Lorong Melati 1 RT.01 RW.001 Sugiwaras, Kelurahan Talang Jambe, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Pondok pesantren ini didirikan pada tanggal 8 Agustus 2014 oleh beberapa juru dakwah asal Kota Palembang yang pernah menimba ilmu agama di Timur Tengah dan beberapa pondok pesantren di Pulau Jawa.

Pada awal berdirinya, Zaadul Ma'ad hanya memiliki program Raudhatul Athfal (RA)/setingkat TK, pembelajaran Al-Quran, Tadribud Duat (Pelatihan Da'i), dan majelis taklim/kajian rutin keislaman yang kegiatan utamanya dilaksanakan di masjid. Seiring berjalannya waktu, ternyata kegiatan keislaman tersebut mendapat respon positif dari masyarakat Kota Palembang, khususnya yang berdomisili di sekitar Kelurahan Talang Jambe dengan ikut menghadiri kajian keislaman, belajar membaca dan menghafal Al-Quran, beberapa ikut program pelatihan da'i, dan banyak juga yang menyekolahkan anaknya di RA.

Melihat animo masyarakat yang begitu antusias, serta perlunya kelanjutan pendidikan jenjang RA, maka dengan dilandasi niat yang ikhlas para pengurusnya untuk mendidik dan mendakwahkan Islam kepada masyarakat, serta atas dasar keinginan dan kebutuhan masyarakat itulah maka pada bulan Juli tahun 2015 dibukalah program pendidikan nonformal Wajib Belajar Pendidikan Dasar (Wajar Dikdas) pada Pondok Pesantren Salafiyah jenjang Salafiyah Ula (setingkat SD/MI) sebagai jenjang lanjutan program RA, dan jenjang Salafiyah Wustha (setingkat SMP/MTs) yang juga dibutuhkan oleh masyarakat yang ingin melanjutkan pendidikan anaknya setelah lulus SD di pondok pesantren.

Pondok Pesantren Zaadul Ma'ad adalah merupakan milik umat Islam, dalam menyelenggarakan program pendidikannya perlu adanya yayasan sebagai payung hukum yang menaunginya maka didirikanlah yayasan yang diberi nama Yayasan Bekal Akhirat Palembang. Yayasan ini didirikan pada tanggal 21 Agustus 2015 dan telah disahkan pada tanggal 21 Agustus 2015 dengan Akta Notaris Bramada Dharmawangsa, S.H., M.Kn. Nomor 295 Tahun 2015 Daftar No. AHU-0011578.AH.01.12. Yayasan ini bergerak dalam bidang pendidikan, keagamaan, sosial, dan kemanusiaan.

Sampai saat ini program pendidikan yang diselenggarakan oleh Pondok Pesantren Salafiyah Zaadul Ma'ad Palembang antara lain: Raudhatul Athfal (setara TK), Salafiyah Ula (setara SD/MI), Salafiyah Wustha (setara SMP/MTs), Salafiyah Ulya (setara SMA/SMK/MA), Tadribud Duat (pasca SMA), dan Tahfiz Quran Putra.

Pesantren Zaadul Ma'ad menggunakan banyak minyak goreng untuk mengolah makanan sehari-hari untuk kebutuhan para guru dan santrinya yang berjumlah 890. Setiap dari proses penggorengan makanan biasanya akan menghasilkan limbah minyak yang telah digunakan secara berulang kali. Menurut *Traction Energy Asia* (2022), penggunaan satu liter minyak goreng dari hasil mengolah makanan yang digunakan hingga tiga kali penggorengan dapat menghasilkan 0,4 liter minyak jelantah. Minyak goreng yang digunakan berulang dapat merubah warna minyak goreng dan menghasilkan asam lemak jenuh.

Minyak goreng bekas hasil penggorengan atau minyak jelantah tidak sehat untuk dikonsumsi ([Wardhani, et al., 2022](#)). Minyak jelantah dapat membebaskan senyawa peroksida yang dapat sebagai radikal bebas yang bersifat toksik. Batasan kadar peroksida yang masih dapat dikonsumsi adalah 10 meq/kg. Minyak jelantah umumnya memiliki bilangan peroksida 20– 40 meq/kg. Oleh karena itu, minyak jelantah tidak layak untuk digunakan atau tidak memenuhi standar mutu ([Thadeus et al., 2021](#)).

Permasalahan Mitra

Pesantren Zaadul Ma'ad pada saat ini memiliki santri sebanyak 850 orang dan guru sebanyak 40 orang. Santri mendapatkan makan sebanyak tiga kali dalam sehari sehingga dapur pesantren menghasilkan limbah minyak jelantah sebanyak 50 liter setiap harinya. Minyak jelantah tersebut jika langsung dibuang ke badan air akan mengakibatkan pencemaran lingkungan. Penumpukan peroksida dalam jangka panjang dari minyak jelantah dapat menimbulkan beberapa jenis penyakit (Chasanah, et al., 2020). Pembuangan minyak jelantah langsung ke lingkungan dapat memberikan dampak negatif seperti rusaknya habitat sungai dan menurunnya unsur hara yang ada di dalam tanah. Efek pembuangan minyak jelantah dapat dikurangi dengan pengolahan minyak jelantah. Sebelum diolah minyak jelantah perlu dimurnikan terlebih dahulu, hasil pemurnian dapat diolah berbagai jenis produk seperti sabun (Afrozi et al., 2017; Erviana, et al., 2018; Erviana, 2019; Kusumaningtyas, et al., 2019; Prihanto dan Irawan, 2019; Septiowati et al., 2019; Handayani, et al., 2021; Kusuma dan Afrianisa, 2021).

Sistem filtrasi/penyaringan untuk mengolah minyak jelantah yang dilakukan dari beberapa penelitian berfungsi untuk menjernihkan kembali dari warna minyak jelantah agar warna dapat kembali jernih seperti baru. Namun, terjadi kerusakan terhadap kandungan minyak yang menyebabkan tidak baik untuk dikonsumsi oleh tubuh (Ardhany dan Lamsiyah, 2018; Situmorang dan Novalina, 2021; Wardhani, et al., 2022). Salah satu solusi yang ditawarkan pada kegiatan ini adalah memanfaatkan limbah minyak jelantah dari hasil proses penggorengan pesantren Zaadul Ma'ad untuk dikonversi menjadi sabun padat.

Strategi Pemecahan Masalah

Limbah domestik minyak jelantah yang dihasilkan dari dapur pesantren jika dibuang langsung ke lingkungan akan berdampak pada pencemaran lingkungan. Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat merupakan upaya untuk mengurangi dampak dari limbah cair domestik minyak jelantah. Dengan demikian minyak jelantah menjadi bernilai ekonomis, tidak mencemari lingkungan, dan mampu meningkatkan pengetahuan guru dan santri dalam menangani limbah cair domestik. Kegiatan pengabdian bertujuan memberikan wawasan dan pengetahuan kepada guru dan santri di Pesantren Zaadul Ma'ad mengenai peran minyak goreng, bahaya, dan upaya pengolahan minyak jelantah, serta menjadikannya sebagai bahan baku sabun padat. Sabun padat yang dihasilkan dapat digunakan sendiri di lingkungan pesantren sehingga mengurangi biaya pembelian sabun padat. Upaya ini diharapkan juga dapat menginisiasi kegiatan yang produktif dengan memanfaatkan limbah menjadi kegiatan ekonomi kreatif pesantren yang ramah lingkungan. Sabun padat juga dapat dijual ke masyarakat sekitar pesantren dan wali santri sehingga dapat meningkatkan perekonomian pesantren.

Kehandalan Teknologi

Kehandalan teknologi pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat, telah dilaksanakan dan di uji coba sebelumnya di Laboratorium Pengolahan Limbah Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Hal ini untuk mendapatkan metode percobaan dan komposisi pencampuran bahan yang ideal agar menghasilkan sabun padat yang sesuai dengan standar.

Tujuan dan Manfaat Kegiatan

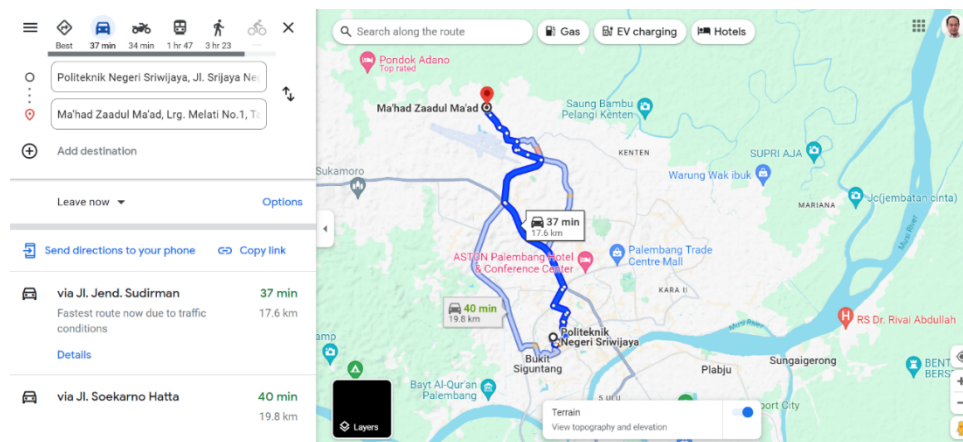
Tujuan dan manfaat yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah peserta dapat menghasilkan sabun padat dari minyak jelantah sehingga dapat memanfaatkan minyak jelantah yang ada di lingkungan pondok pesantren. Kegiatan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kesadaran serta pengetahuan masyarakat dalam

pengelolaan minyak jelantah sekaligus meningkatkan ekonomi Pondok Pesantren Zaadul Ma'ad.

Metode Pelaksanaan

Lokasi Kegiatan dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan ini akan dilakukan di Pesantren Salafiyah Zaadul Ma'ad berlokasi di Jalan Padat Karya Lorong Melati 1 RT.01 RW.001 Sugiwaras, Kelurahan Talang Jambe, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan (Gambar 1). Pengabdian masyarakat akan dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juli 2024 dengan mitra Pesantren Ma'had Zaadul Maad.



Gambar 1. Peta Lokasi Wilayah Pelaksanaan Kegiatan

Khalayak Sasaran

Khalayak sasaran dari kegiatan pengabdian ini adalah guru dan santri di Pesantren Zaadul Ma'ad mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat mengelola limbah cair domestik berupa minyak jelantah sekaligus meningkatkan ekonomi Pesantren Zaadul Ma'ad.

Strategi Pemecahan Masalah

Limbah domestik minyak jelantah yang dihasilkan ± 50 liter per hari dari dapur pesantren jika dibuang langsung ke lingkungan maka akan berdampak pada pencemaran lingkungan. Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat merupakan upaya untuk mengurangi dampak dari limbah cair domestik minyak jelantah. Dengan demikian minyak jelantah menjadi bernilai ekonomis, tidak mencemari lingkungan, dan mampu meningkatkan pengetahuan guru dan santri dalam menangani limbah cair domestik. Kegiatan pengabdian bertujuan memberikan wawasan dan pengetahuan kepada guru dan santri di Pesantren Zaadul Ma'ad mengenai peran minyak goreng, bahaya, dan upaya pengolahan minyak jelantah, serta menjadikannya sebagai bahan baku sabun padat. Sabun padat yang dihasilkan dapat digunakan sendiri di lingkungan pesantren sehingga mengurangi biaya pembelian sabun padat. Upaya ini diharapkan juga dapat menginisiasi kegiatan yang produktif dengan memanfaatkan limbah menjadi kegiatan ekonomi kreatif pesantren yang ramah lingkungan. Sabun padat juga dapat dijual ke masyarakat sekitar pesantren dan wali santri sehingga dapat meningkatkan perekonomian pesantren.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian terdiri dari dua tahapan, yaitu *Focus group discussion* (FGD) dan workshop. FGD merupakan tahap awal kegiatan pengabdian yang bertujuan menggali permasalahan pada pihak pesantren dan upaya yang sudah pihak pesantren lakukan terkait minyak jelantah. Hasil yang didapatkan dalam tahap ini, yaitu rencana solusi prioritas untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan cara menampung minyak jelantah yang dihasilkan dari dapur pesantren dan dilanjutkan dengan penyuluhan. Penyuluhan dilakukan melalui pendekatan edukatif dengan mengangkat materi peran minyak goreng dan bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan. Kegiatan dilanjutkan dengan workshop pembuatan sabun padat dari minyak jelantah. Selama kegiatan ini, pihak pesantren didampingi dalam setiap proses menampung, mengolah dan membuat sabun padat secara mandiri.

Upaya peningkatan pengetahuan guru dan santri terkait peran minyak goreng dan bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan perlu ditindaklanjuti dengan rencana aksi pengelolaan minyak jelantah. Banyak pelestari lingkungan yang melakukan konversi limbah menjadi bahan yang bernilai guna. Namun, tak jarang upaya tersebut hanya membuat sampah dalam bentuk lain atau hanya memperpanjang umur limbah. Produk recycled minyak jelantah masih sangat terbatas dan paling banyak diubah menjadi sabun batang dan lilin aromaterapi atau dikumpulkan untuk diolah menjadi biodiesel (Loterio et al., 2005). Namun, metode tersebut menggunakan teknologi yang masih sulit untuk diimplementasikan di masyarakat. Minyak jelantah dapat diubah menjadi bahan surfaktan atau pembersih cair yang biodegradable yang merupakan bahan utama produk pembersih pesantren, salah satunya seperti sabun padat. Pengolahan minyak jelantah terdiri atas tiga tahapan, yaitu pemurnian, pembuatan surfaktan, dan formulasi sabun padat. Tahap pemurnian minyak jelantah dilakukan untuk memisahkan minyak dari kotoran dengan menyaring menggunakan saringan secara bertingkat kemudian dilanjutkan dengan proses netralisasi dan pemucatan menggunakan arang aktif. Tahap pembuatan surfaktan dilakukan dengan metode saponifikasi menggunakan natrium hidroksida (NaOH) sehingga diperoleh biang sabun dari asam lemak/minyak. Tahap terakhir, yaitu formulasi sabun padat. Peserta dibagi dalam tiga kelompok dan setiap kelompok akan mempraktikkan semua tahapan. Setiap kelompok terdiri atas ± 5 orang dengan harapan proses praktik mandiri menjadi lebih mudah. Sabun hasil formulasi yang telah sesuai akan diuji laboratorium guna mengetahui tingkat cemaran mikroba dan uji antimikroba.

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari kegiatan ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu:

1. Jumlah peserta, tingkat kehadiran dan tingkat keterlibatan dalam partisipasi kegiatan FGD dan workshop, dan
2. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan peserta terkait cara mengolah minyak jelantah menjadi sabun padat.

Metode Evaluasi

Sebagai upaya untuk mengawal keberhasilan dan keberlanjutan program, dilaksanakan kegiatan monitoring dan evaluasi. Selama kegiatan ini, pihak pesantren didampingi dalam setiap proses menampung, mengolah dan membuat sabun padat secara berkelompok. Metode evaluasi dilakukan melalui 2 cara yaitu wawancara dan diskusi langsung dengan para peserta dan manajemen pesantren.

Hasil dan Pembahasan

Tahapan *Focus Grup Discussion* (FGD)

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan meliputi kegiatan *Focus group discussion* (FGD) dan workshop. Kegiatan FGD dilakukan untuk mengetahui kebutuhan civitas pesantren dalam pengurangan limbah domestik pesantren. Salah satu limbah domestik yang diproduksi setiap hari adalah minyak jelantah, minyak jelantah banyak dihasilkan dari kegiatan memasak untuk keperluan pesantren. Peserta dari kegiatan FGD adalah guru dan santri di Pesantren Zaadul Ma'ad. Dengan adanya kebutuhan tersebut tim memberikan solusi untuk mengkonversi minyak jelantah menjadi sabun padat untuk mengurangi limbah domestik pesantren.

Solusi pengolahan limbah domestik disampaikan dengan cara pemaparan atau presentasi secara langsung di hadapan santri dan guru pesantren Zaadul Ma'ad. Kegiatan presentasi diharapkan memberikan gambaran bagaimana cara mengolah limbah minyak jelantah. Konversi minyak jelantah menjadi sabun padat dipilih karena metode konversi mudah untuk dilakukan serta bahan yang diperlukan mudah untuk diperoleh. Dalam presentasi ini guru dan santri pesantren Zaadul Ma'ad menyimak bagaimana cara konversi minyak jelantah menjadi sabun padat, jika terdapat informasi yang ingin diketahui lebih lanjut maka dapat disampaikan pada bagian FGD. Kegiatan pemaparan materi oleh tim terdapat pada Gambar 2 berikut:



(a)



(b)



(c)

Gambar 2 Dokumentasi (a) pemaparan materi pembuatan sabun padat dari minyak jelantah oleh tim dengan peserta guru dan santri (b) ikhwan dan (c) akhwat Pesantren Zaadul Ma'ad

Kegiatan pemaparan materi dilanjutkan dengan *Focus group discussion* (FGD). Kegiatan FGD ini ditujukan untuk menampung aspirasi dan beberapa pertanyaan dari peserta mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat. Pemilihan metode FDG ini diharapkan dapat lebih fokus pada diskusi pembuatan sabun padat dan terjadi komunikasi secara langsung oleh kedua belah pihak, seperti pada Gambar 3. Kegiatan FGD ini diperoleh beberapa hal yang ingin diketahui lebih lanjut seperti:

1. Jenis minyak yang dapat digunakan dalam pembuatan sabun
2. Apakah ada spesifikasi tertentu minyak jelantah yang dapat diolah menjadi sabun padat
3. Rasio minyak dan bahan lain yang dibutuhkan
4. Bahan pendukung yang dapat ditambahkan dalam pembuatan sabun
5. Proses pembuatan sabun lebih rinci
6. Ketahanan atau efektivitas dari sabun yang dihasilkan
7. Keamanan produk sabun
8. Penyimpanan dan pemasaran produk sabun jika mampu memproduksi dalam jumlah besar.



(a)



(b)

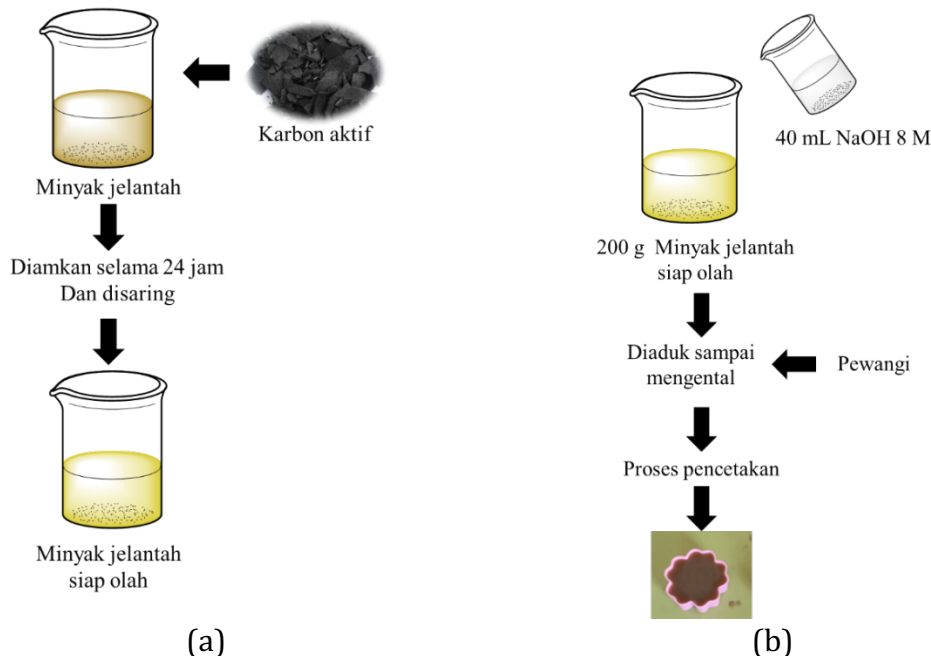
Gambar 3 Dokumentasi kegiatan FGD pembuatan sabun dari minyak jelantah bersama ikhwan Pesantren Zaadul Ma'ad

Kegiatan FGD dilanjutkan dengan workshop, kegiatan ini ditujukan untuk memberikan pelatihan serta penjelasan bagi guru dan santri mengenai pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat. Dalam kegiatan workshop tim memberikan penjelasan mengenai pembuatan sabun disertai dengan praktek pembuatan sabun yang diikuti oleh guru dan santri dari pesantren Zaadul Ma'ad.

Tahapan Workshop

Kegiatan workshop merupakan lanjutan dari kegiatan FGD yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada kegiatan ini peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara langsung pembuatan sabun padat berbahan dasar minyak jelantah. Workshop ini diikuti oleh kurang lebih 15 peserta, peserta kemudian dibagi menjadi 3 kelompok kecil sehingga masing-masing kelompok terdiri dari 5 peserta. Pembagian peserta menjadi kelompok kecil ini bertujuan agar workshop yang dilakukan lebih efisien. Workshop pembuatan sabun padat dibagi menjadi 3 kegiatan, yang pertama adalah penjelasan bahan-bahan serta metode yang akan dilakukan oleh tim, tahapan kedua adalah penyiapan bahan-bahan pembuat sabun, dan tahap ketiga adalah praktek pembuatan sabun oleh peserta workshop.

Tahap pertama tim menjelaskan metode pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah. Tim memaparkan bahan yang digunakan dimana, bahan yang digunakan adalah minyak jelantah, karbon aktif, natrium hidroksida (NaOH) atau soda api, air, dan pewangi. Pada tahap ini tim juga menjelaskan cara pembuatan larutan NaOH dengan konsentrasi 8 M. Metode pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah yang dilakukan terdapat pada diagram alir Gambar 4 berikut:



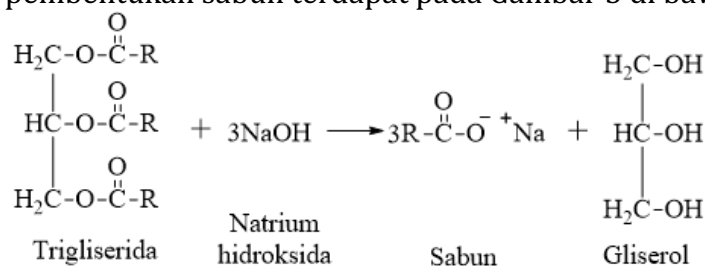
Gambar 4 Diagram alir (a) pemurnian minyak jelantah dan (b) pembuatan sabun padat

Proses di atas merupakan tahapan yang dilakukan untuk membuat sabun padat dari minyak jelantah. Tahapan pemurnian minyak jelantah adalah tahapan penting dalam pembuatan sabun berbahan dasar minyak jelantah. Pada tahapan ini diharapkan kotoran berupa partikel kecil yang memberikan warna keruh pada minyak jelantah dapat berkurang. Pemilihan karbon aktif sebagai bahan pemurni minyak jelantah dikarenakan karbon aktif/ arang sangat mudah dijumpai serta memiliki harga yang murah. Karbon aktif memiliki struktur berpori sehingga dapat mengadsorpsi pengotor. Perendaman minyak jelantah selama 24 jam diharapkan dapat menghilangkan pengotor yang mampu mengganggu proses pembuatan sabun. Setelah direndam menggunakan karbon aktif minyak jelantah siap untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sabun. Bahan-bahan yang digunakan dalam workshop pembuatan sabun padat dari minyak jelantah terdapat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 5 Alat dan bahan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah

Pembuatan sabun merupakan penerapan dari reaksi saponifikasi yaitu mereaksikan trigliserida dengan suatu basa seperti NaOH. Reaksi saponifikasi akan menghasilkan garam karboksilat berupa sabun dan gliserol sebagai hasil samping. Persamaan reaksi pembentukan sabun terdapat pada Gambar 5 di bawah ini.



Gambar 6. Persamaan reaksi pembuatan sabun (reaksi saponifikasi)

Minyak jelantah yang direaksikan dengan basa kuat berupa natrium hidroksida (NaOH) dapat menghasilkan sabun padat. Pembuatan sabun dilakukan dengan cara pengadukan, campuran minyak jelantah dengan larutan NaOH dapat menghasilkan campuran dengan tekstur kental. Pengadukan dilakukan sampai semua minyak bereaksi dengan larutan NaOH yang ditambahkan. Reaksi dikatakan sempurna ketika campuran menghasilkan tekstur yang kental dan tidak terdapat sisa cairan. Untuk menambah aroma dan menghidangkan bau minyak jelantah dari sabun yang dihasilkan ditambahkan dengan pewangi. Setelah semua bahan terampur, adonan sabun yang dihasilkan dicetak menggunakan cetakan silikon untuk memudahkan dalam pengambilan sabun. Sabun yang diperoleh kemudian didiamkan selama 2 – 3 hari untuk memadatkan tekstur sabun. Untuk dapat digunakan sabun yang diperoleh perlu ditunggu selama 1 – 2 minggu atau melalui proses *aging*.

Masing-masing kelompok kecil yang telah dibentuk sebelumnya diberikan alat dan bahan untuk membuat sabun. Tim akan memandu dalam pembuatan sabun sedangkan peserta dapat mempraktekkan pembuatan sabun secara langsung. Peserta workshop sangat antusias dalam mengikuti rangkaian acara. Peserta dapat mengetahui salah satu metode pengolahan limbah pesantren berupa minyak jelantah sehingga untuk selanjutnya diharapkan peserta dapat mengolah secara mandiri limbah yang dihasilkan dan dapat mengurangi pembuangan limbah kelilingkungan. Selain mengurangi limbah, pembuatan sabun dari minyak jelantah memiliki prospek untuk dijadikan proyek sehingga dapat mengurangi ketergantungan civitas pesantren pada sabun komersil dan dapat menambah nilai guna limbah. Proses pembuatan sabun serta sabun yang dihasilkan terdapat pada Gambar 6. Setelah tahapan FGD dan workshop dilaksanakan, maka tahap selanjutnya adalah evaluasi kegiatan. Indikator keberhasilan dari tingkat kehadiran dan keterlibatan serta keaktifan peserta untuk partisipasi kedua kegiatan tersebut sangatlah tinggi. Diskusi selama kegiatan dilakukan untuk mengetahui pemahaman materi dan keterampilan peserta dalam pembuatan sabun padat, diperoleh pemahan materi dan keterampilan peserta sangat baik, dan keperubahan yang sangat positif. Hasil upan balik dari peserta mengenai kegiatan PKM sangat baik dan positif.



(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 7 kegiatan pembuatan sabun oleh peserta (a – c) dan sabun yang dihasilkan (d)

Produk sabun padat yang diperoleh dalam kegiatan ini dapat berimplikasi terhadap pemanfaatan sabun padat yang merupakan salah satu alat pembersih di lingkungan pesantren Zaadul Ma'ad yang secara tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan civitas pesantren dalam penanganan limbah minyak jelantah yang diproduksi sehari-hari, dan juga dapat meningkatkan nilai ekonomi terhadap komersialisasi. Namun sabun yang dihasilkan belum dapat digunakan untuk kulit dikarenakan belum adanya uji lebih lanjut mengenai keamanan sabun. Selain itu, diperlukan bahan-bahan tambahan lain untuk menambah nilai guna dan keamanan sabun. Dengan pembuatan sabun padat dari minyak jelantah maka lingkungan pesantren dapat mengurangi limbah domestik serta dapat menggunakan kembali limbah yang dihasilkan.

Kesimpulan dan Saran

Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang berjudul “Program PkM dengan judul “Pembuatan Sabun Padat Dari Minyak Jelantah Sebagai Solusi Limbah Cair Domestik Pada Pesantren Zaadul Ma'ad” telah dilaksanakan. Kegiatan PkM dibagi menjadi 2 kegiatan yaitu:

1. *Focus group discussion* (FGD), dari kegiatan ini diperoleh hasil bahwa diperlukan adanya pengolahan limbah cair yang dihasilkan di ruang lingkup Pesantren Zaadul Ma'ad berupa minyak jelantah. Pengolahan serta pengurangan limbah minyak jelantah dapat dilakukan dengan konversi minyak jelantah menjadi sabun padat.
2. Workshop pembuatan sabun secara langsung oleh para peserta yang terdiri dari guru dan santri Pesantren Zaadul Ma'ad.

Melalui program tersebut sebagian besar masyarakat setempat bisa mendapatkan informasi dan pembuatan sabun yang dapat diperaktekan di rumah masing-masing.

Dalam kegiatan selanjutnya diperlukan program pengembangan sarana/fasilitas dan prasarana yang dapat mendukung pembuatan sabun dengan kapasitas home industri,

dan pendampingan komersialisasi sabun untuk kegiatan harian guru dan santri di pesantren Zaadul Ma'ad.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih kepada manajemen pesantren Zaadul Ma'ad yang telah berkontribusi baik secara materil maupun secara non materil sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dapat terlaksana.

Referensi

- Afrozi, A.S., Iswandi, D., Nuraeni, N., dan Pratiwi, G.I. (2017). Pembuatan Sabun dari Limbah Minyak Jelantah Sawit dan Ekstraksi Daun Serai dengan Metode Semi Pendidihan. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 1(1), 42–51. [Doi:10.32493/jitk.v1i1.524](https://doi.org/10.32493/jitk.v1i1.524)
- Ardhany, S. D., & Lamsiyah, L. (2018). Tingkat Pengetahuan Pedagang Warung Tenda di Jalan Yos Sudarso Palangkaraya tentang Bahaya Penggunaan Minyak Jelantah bagi Kesehatan. *Jurnal Surya Medika (JSM)*, 3(2), 62–68. [Doi:10.33084/jsm.v3i2.99](https://doi.org/10.33084/jsm.v3i2.99)
- Chasanah, U., Juhaeri, J., dan Sofi'i, I. (2020). Pembuatan Sabun Cuci dari Minyak Jelantah sebagai Alternatif Pemanfaatan Limbah Pesantren Guna Mengurangi Pencemaran Lingkungan dan Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga, Prosiding Senantias 2020, 1(1), 607–614.
- Erviana, V. Y. (2019). Pelatihan pengolahan minyak jelantah menjadi sabun dan strategi pemasaran di desa Kemiri, *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(1), 17 – 22. [Doi:10.12928/jp.v3i1.585](https://doi.org/10.12928/jp.v3i1.585)
- Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. (2018). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *Jurnal SOLMA*, 7(2), 144–152. [Doi:10.29405/solma.v7i2.2003](https://doi.org/10.29405/solma.v7i2.2003)
- Handayani, K., Kanedi, M. and Farisi, S. (2021). Making Laundry Soap from Used Cooking Oil as an Effort to Reduce Household Waste, *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, 2(1). 55–62. [Doi: 10.23960/jpkmt.v2i1.25](https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.25)
- Kusuma, M. N. dan Afrianisa, R. D. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu Menjadi Sabun Cuci Padat, Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II, 370–374. Surabaya, 20 Februari 2021.
- Kusumaningtyas, R. D., Qudus, R., Putri, R.D.A., dan Kusumawardani, R. (2019). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Padat Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat, *Jurnal Abdimas*, 22(2), 201–208. [Doi: 10.15294/abdimas.v22i2.16587](https://doi.org/10.15294/abdimas.v22i2.16587)
- Lotero, E., Liu, Y., Lopez, D.E., Suwannakarn, K., Bruce, D.A., and Goodwin, J.G. (2005) Synthesis of biodiesel via acid catalysis, *Ind. Eng. Chem. Res*, 44(14), 5353–5363. [doi: 10.1021/ie049157g](https://doi.org/10.1021/ie049157g).
- Prihanto, A. dan Irawan, B. (2019). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Serai', *Metana*, 15(1), 9-12. [Doi:10.14710/metana.v15i1.22966](https://doi.org/10.14710/metana.v15i1.22966)

- Septiowati, R., Oktavianna, R., Saputri, S.W., Sari, S., dan Benarda, B. (2019). Pemanfaatan Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci Pada Bank Sampah Di Kelurahan Bambu Apus Pamulang, *Abdimisi*, 1(1), 10 – 17. [Doi:10.32493/abms.v1i1.3698](https://doi.org/10.32493/abms.v1i1.3698)
- Setiawati, I., Oktarina, E. dan Ariani, A. (2019). Kesesuaian mutu deterjen cuci air untuk alat dapur *quality fits detergent of dishwashing liquid*’, Prosiding PPIS, 135–142. Semarang 11 Oktober 2019.
- Situmorang, M. T. N., & Novalina, L. (2022). Pelatihan Pengolahan Minyak Jelantah Menjadi Sabun. *Almufi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 83–87.
- Thadeus, M.S., Fauziah, C., Bhar, M., dan Nugraha, Y. (2021). Penyuluhan Kegunaan Minyak Goreng yang Sehat untuk Penyakit Diabetes Mellitus pada Ibu Pesantren di Perumahan Komplek Karyawan UPN Depok, *SULUH: Jurnal Abdimas*, 2(2), 145–150. [Doi:10.35814/suluh.v2i2.1802](https://doi.org/10.35814/suluh.v2i2.1802)
- Wardhani, D. P., Setyaningsih, E., dan Widyaningrum, P.W. (2022). Pengolahan Limbah Minyak Jelantah Menjadi Sabun Pada Karang Taruna Bakti Manunggal, *Jurnal Abdimasa Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 94–99.