



PEMANFAATAN LIMBAH MINYAK JELANTAH RUMAH TANGGA UNTUK PENINGKATAN EKONOMI MASYARAKAT DAN PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR DAN LINGKUNGAN

Utilization of Household Waste Cooking Oil to Improve Community Economy and Prevent Environmental Effect

Dwi Atty Mardiana¹, Shabrina Sri Riswati^{2*}, Andri Kosasih³

¹Program Studi Magister Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta

²Program Studi Teknik Perminyakan Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti, Jakarta

³Program Studi Ekonomi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jakarta

*Penulis Korespondensi: shabrina@trisakti.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengumpulan sisa minyak jelantah rumah tangga sudah mulai dilakukan oleh Mitra kelompok masyarakat Warga RW 07/13 Menteng Dalam, Tebet, Jakarta Selatan untuk meningkatkan pendapatan pengelolaan RT. Minyak jelantah yang terkumpul jumlahnya fluktuatif karena masih banyak warga yang enggan untuk ikut mengumpulkan sisa jelantah. Hasil kuesioner pra kegiatan menunjukkan bahwa 73% masyarakat sudah mengetahui bahaya minyak jelantah bagi kesehatan namun tidak mengetahui dampak bagi lingkungan jika dibuang ke saluran air dan tanah. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan upaya peningkatan pemahaman pada mitra masyarakat tentang bahaya penggunaan minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan, serta memberi pelatihan tentang pemanfaatan minyak jelantah menjadi produk lain yang memberi nilai ekonomi. Kegiatan dimulai dengan memberikan kuesioner sebelum penyuluhan dilakukan, dilanjutkan dengan penyuluhan tentang bahaya dan manfaat minyak jelantah, serta pelatihan pembuatan sabun cuci padat dengan menggunakan minyak jelantah. Kegiatan mendapat respon positif dan antusiasme tinggi dari peserta penyuluhan dan pelatihan. Mitra akan mensosialisasikan kembali materi kegiatan dan memberi pelatihan kepada sebagian mitra yang tidak hadir sebagai wujud kepedulian terhadap limbah minyak jelantah. Selain itu mitra juga masih membutuhkan pelatihan lanjutan seperti pembuatan biodiesel dan pemasaran hasil pemanfaatan minyak jelantah.

Sejarah Artikel

- Diterima April 2022
- Revisi Juli 2022
- Disetujui Juli 2022
- Terbit Online Agustus 2022

Kata Kunci:

- dampak kesehatan
- minyak jelantah
- pembuatan sabun cuci padat
- pencemaran lingkungan
- peningkatan ekonomi rumah tangga

Sitasi artikel ini:

Mardiana, D.A., Riswati, S.S., Kosasih, A. 2022. Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Rumah Tangga untuk Peningkatan Ekonomi Masyarakat dan Pengendalian Pencemaran Air dan Lingkungan. *Jurnal Akal: Abdimas dan Kearifan Lokal*. 3(2): 161-170. Doi: <https://dx.doi.org/10.25105/Akal.V3i2>.

Abstracts

Keywords:

- environment
- health
- household economic improvement
- making laundry soap
- waste cooking oil

The movement of household waste cooking oil collection has been initiated by the community partner, resident of RT 007 RW 013 Menteng Dalam, Tebet, South Jakarta to increase their community income. The amount of collected waste cooking oil fluctuates due to lack of awareness from the resident. The pre-activity questionnaire showed that 73% of the community understand the effect of waste cooking oil on health, however their knowledge on the harmful effect to the environment when waste cooking oil is dumped into waterways and soil is still lacking. According to these conditions, present community service activity aims at providing good understanding to community partners about the dangers of using waste cooking oil for health and the environment, as well as providing training on the utilization of waste cooking oil into other valuable products. The activity began by filling out a questionnaire, followed by giving counseling in regard to the dangers of waste cooking oil and potential benefits from processing it, as well as training in the making of laundry soap by using waste cooking oil as a raw material. The activity received a positive response and high enthusiasm from the participants. Partners will transmit the materials and provide training to community members who have not attended the counseling, as a form of concern on dealing with waste cooking oil. In addition, partners request more advanced training topics such as making biodiesel from the waste cooking oil, and marketing of the processed waste cooking oil product for future activity.



PENDAHULUAN

Gorengan adalah makanan yang disukai semua kalangan di Indonesia. Di Indonesia, tren konsumsi minyak goreng sawit setiap tahun meningkat seiring peningkatan jumlah penduduk. Bahkan, Indonesia merupakan konsumen minyak goreng terbesar. Konsumsi minyak goreng Indonesia tahun 2019 adalah 13 juta liter, dengan rasio minyak jelantah yang dihasilkan adalah 60,82%, maka terdapat 7.8 juta liter potensi minyak jelantah dari rumah tangga (katadata, 2020).

Frekuensi penggunaan minyak goreng umumnya dipengaruhi oleh tingkat perekonomian masing-masing rumah tangga. Ada yang hanya menggunakan satu kali pemakaian kemudian menjadi limbah dengan alasan kesehatan, namun ada juga yang menggunakan hingga beberapa kali pemakaian. Penggunaan minyak goreng berkali-kali, lebih dari 3 kali, dapat mempengaruhi kandungan asam lemak dalam minyak tersebut. Minyak akan semakin jenuh dan berubah warna yang disebut minyak jelantah. Minyak jelantah ini menjadi tidak baik untuk dikonsumsi dan digunakan kembali untuk menggoreng makanan (Lipoeto, 2011). Pengaruh pada tubuh manusia dalam konsumsi minyak jelantah berlebih dan jangka panjang adalah timbulnya penyakit seperti peningkatan kolesterol dalam darah, deposit lemak yang tidak normal, kanker, dan kehilangan fungsi kontrol pada pusat saraf.

Selain memberikan pengaruh negatif bagi kesehatan manusia, minyak jelantah juga menimbulkan masalah bagi lingkungan. Pembuangan minyak jelantah tanpa kendali yang berwawasan lingkungan akan menimbulkan masalah pencemaran air dan tanah. Minyak yang terserap dalam tanah dapat mencemari tanah dan berakibat menurunnya tingkat kesuburan tanah dan berpengaruh terhadap kandungan mineral dalam air bersih. Di Jakarta, 7,6% masyarakat masih membuang minyak jelantah ke saluran air dan tanah.

Hasil kuesioner pra kegiatan menunjukkan bahwa 73% warga mitra RT 007 RW 013 Tebet Jakarta Selatan masih membuang sisa minyak jelantah ke saluran air dan tanah, karena tidak tahu cara memanfaatkannya. Meskipun telah ada petugas dari RT 007 RW 013 yang berkeliling dari rumah ke rumah warga dalam dua kali seminggu untuk mengumpulkan sisa minyak jelantah, namun sebagian warga masih enggan untuk berpartisipasi. Sebagian karena masih akan menggunakan kembali minyak jelantah tersebut untuk menggoreng, dan sebagian lainnya karena tidak tahu dampak minyak jelantah bagi lingkungan.



Berdasarkan paparan situasi tersebut di atas, beberapa permasalahan yang dialami oleh mitra Warga RT 007 RW 013 Menteng Dalam, Tebet, Jakarta Selatan terkait limbah minyak jelantah rumah tangga antara lain:

1. Bagaimana pengaruh konsumsi minyak jelantah bagi kesehatan tubuh manusia?
2. Bagaimana dampak membuang minyak jelantah ke saluran air dan tanah?
3. Bagaimana memanfaatkan sisa minyak jelantah?
4. Bagaimana meningkatkan nilai ekonomi dari limbah minyak jelantah?

Atas dasar kondisi tersebut, maka tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini antara lain:

1. Memberi wawasan tentang bahaya mengkonsumsi minyak jelantah bagi kesehatan
2. Memberi wawasan tentang dampak bagi lingkungan jika membuang sisa minyak jelantah ke saluran air dan tanah
3. Memberi wawasan tentang cara memanfaatkan minyak jelantah dalam kehidupan sehari-hari dan untuk meningkatkan nilai ekonomi dari limbah minyak jelantah
4. Memberi pelatihan cara memanfaatkan limbah minyak jelantah dengan membuat sabun cuci.

Adapun unsur kebaruan yang terkandung dalam manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini antara lain meningkatkan kepedulian warga akan kesehatan dan lingkungan dari konsumsi minyak jelantah, serta meningkatkan keterampilan dan nilai ekonomi Mitra dalam memanfaatkan sisa minyak jelantah.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di lokasi Mitra yang berada di RT 007 RW 013, Menteng Dalam, Tebet, Jakarta Selatan, sebagai kelanjutan dari kegiatan penyuluhan sebelumnya oleh Mardiana, dkk. (2021). Kegiatan dirancang dalam 5 tahap kegiatan, yaitu:

1. Survei dan orientasi lapangan. Dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan mitra, mendapatkan kesepakatan waktu penyuluhan, serta tempat dan media untuk melakukan kegiatan. Kegiatan dilakukan dengan wawancara ketua RT dan pengurus pengelola minyak jelantah, serta menyebarkan kuesioner awal kepada 50 mitra masyarakat sebagai sampel.



2. Studi literatur dan studi banding. Studi literatur yang dilakukan berkaitan dengan dampak minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan, dan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi produk lain.
3. Membuat percobaan pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah. Menggunakan beberapa referensi pembuatan sabun padat dari minyak jelantah yang diperoleh dari Erviana, dkk. (2018), Haqq (2019), Damayanti dan Supriyatin (2021), Pauhesti dkk (2022), yang kemudian dimodifikasi kembali dalam jumlah yang lebih kecil. Bahan yang dibutuhkan untuk membuat sabun padat berbahan limbah minyak jelantah yaitu: 50 gram minyak jelantah, arang aktif secukupnya untuk membersihkan aroma jelantah, 7 gram soda api atau NaOH, 17 gram air untuk melarutkan soda api, serta pewangi aroma secukupnya. Peralatan yang digunakan untuk membuat sabun ditunjukkan pada gambar 1, antara lain: timbangan, pengaduk, wadah plastik, cetakan sabun, sarung tangan dan masker sebagai pelindung dari efek soda api. Pembuatan sabun padat diawali dengan proses pembersihan minyak jelantah yang dilakukan 24 jam sebelumnya, yaitu dengan merendam minyak jelantah dengan arang aktif selama 24 jam kemudian disaring. Kemudian membuat larutan soda api dengan mencampurkan soda api ke dalam air. Larutan soda api kemudian dimasukkan dalam minyak jelantah dan diaduk selama 20 menit hingga larutan mengental. Tambahkan pewarna ataupun pewangi menjelang akhir proses dan diaduk kembali selama 3-5 menit, untuk kemudian dituang ke dalam cetakan sabun dan didiamkan pada suhu ruang selama lebih dari satu minggu. Proses pendiaman ini bertujuan untuk menghilangkan aktivitas soda api dan menghilangkan bau dari minyak jelantah.



Gambar 1. Peralatan yang digunakan

4. Penyuluhan disertai diskusi/tanya jawab. Penyampaian materi penyuluhan dalam *power point* (PPT) dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab.
5. Pelatihan pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah, menggunakan alat dan bahan yang telah disediakan.

HASIL KEGIATAN

Hasil survei awal yang dilakukan dengan metode wawancara dan kuesioner ditujukan untuk mengetahui kebutuhan dan permasalahan mitra. Dari hasil wawancara dengan ketua RT diketahui bahwa saat ini mitra telah melakukan kegiatan pengumpulan sisa minyak jelantah dari warga, yang kemudian dijual dengan harga Rp. 5.000 per liter. Hasil wawancara dengan pengurus RT yang bertugas untuk mengumpulkan sisa minyak jelantah diketahui bahwa jumlah minyak jelantah yang terkumpul jumlahnya fluktuatif karena masih ada warga yang enggan untuk berpartisipasi.

Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan pada sampel mitra masyarakat, dapat diketahui bahwa 73% warga sudah mengetahui bahaya penggunaan minyak jelantah berulang bagi kesehatan, namun mereka tidak mengetahui dampaknya bagi lingkungan serta tidak mengetahui bagaimana cara mengolah minyak jelantah tersebut, seperti yang terlihat pada hasil kuesioner di Gambar 2 untuk alasan tidak mengolah minyak jelantah.



Gambar 2. Hasil survei pemanfaatan minyak jelantah
Sumber: data diolah

Hasil survei pada Gambar 3 menunjukkan bahwa rata-rata rumah tangga dari mitra sebanyak 50 orang mengkonsumsi minyak goreng sebanyak 95 liter per minggu. Pengetahuan mitra akan penggunaan minyak goreng berulang sudah cukup baik, terlihat pada Gambar 4 bahwa 73% mitra menggunakan minyak goreng berulang kurang dari 3 kali pemakaian. Sehingga sisa minyak jelantah yang dihasilkan jumlahnya cukup banyak, dan akan membahayakan bagi lingkungan jika limbahnya dibuang ke saluran air atau tanah.



Gambar 3. Hasil survei konsumsi minyak goreng
Sumber: data diolah



Gambar 4. Hasil survei jumlah penggunaan berulang minyak goreng
Sumber: data diolah



Kegiatan penyuluhan ditargetkan pada 80% mitra yang masih membuang minyak jelantah ke saluran air atau tanah, seperti terlihat pada Gambar 5, agar berkenan mengubah pemahaman tentang limbah minyak jelantah. Diantaranya, memanfaatkan sisa minyak jelantah dengan membuat sabun padat secara mandiri skala rumah tangga yang berbasis ramah lingkungan, atau dengan ikut berpartisipasi mengumpulkan limbah minyak jelantah yang telah secara kolektif dikoordinasikan oleh pengurus RT sehingga memberi nilai ekonomi bagi kesejahteraan mitra.

Hasil kajian literature terkait pemanfaatan kembali limbah minyak jelantah menunjukkan bahwa minyak jelantah dapat dimanfaatkan kembali menjadi beberapa produk yang bernilai ekonomi. Erviana dkk., (2018); Rozaq & Laksanawati (2018); Haqq (2019); Pauhesti dkk., (2022), menggunakan limbah minyak jelantah sebagai bahan untuk pembuatan sabun cuci. Sedangkan Adhari dkk., (2016); Erna dan Wiwit (2017); Harahap & Yulia (2018) mengubah minyak jelantah menjadi bahan bakar minyak tanah atau biofuel. Selain itu, pemanfaatan limbah minyak jelantah digunakan untuk fotokatalis carbon nanodots sebagai penjernih air limbah batik (Priyanto dkk., 2017) dan juga lilin (Yanti dkk, 2022). Pengolahan minyak jelantah menjadi sabun padat dipilih sebagai solusi pada permasalahan ini karena sesuai dengan kebutuhan warga mitra.



Gambar 5. Hasil survei pemanfaatan limbah minyak jelantah
Sumber: data diolah

Kegiatan penyuluhan tentang minyak jelantah dan pelatihan pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah dilaksanakan di ruang kelas MI RPDI di wilayah Tebet dengan peserta adalah sebagian warga masyarakat RT 007 RW 013 Jakarta Selatan, seperti terlihat pada Gambar 6.



Peserta yang hadir pada kegiatan tersebut dibatasi sebanyak 25 peserta dari berbagai usia, mengingat saat ini masih dalam kondisi pandemi Covid-19. Penyuluhan dan pelatihan mengenai bahaya dan pemanfaatan limbah minyak jelantah merupakan salah satu upaya meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan, selain juga mengingatkan kembali akan dampaknya bagi kesehatan. Pembuatan sabun padat dari limbah minyak jelantah adalah salah satu bentuk pemanfaatan limbah yang mudah dilakukan dan tidak membutuhkan banyak biaya. Produk sabun padat yang dihasilkan dapat digunakan untuk mencuci peralatan seperti pakaian ataupun lap kotor, dan tidak disarankan untuk membersihkan badan.



Gambar 6. Suasana kegiatan PkM bersama mitra warga masyarakat RT 007 RW 013 Jakarta Selatan

Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemandirian ekonomi mitra melalui pembuatan sabun padat secara mandiri skala rumah tangga yang berbasis ramah lingkungan dengan memanfaatkan sisa minyak jelantah. Pengembangan lebih lanjut adalah menjadi wirausaha rumah tangga dengan secara bersama-sama mengolah limbah minyak jelantah yang terkumpul untuk menghasilkan produk sabun padat yang komersial atau produk olahan minyak jelantah lainnya.

Lebih lanjut, disampaikan pula beberapa website dan aplikasi penghubung antara pengumpul dan pembeli minyak jelantah di sekitar wilayah mitra. Hal ini untuk meningkatkan wawasan mitra serta pilihan untuk dapat lebih mengoptimalkan upaya pengumpulan limbah minyak jelantah sehingga memberi dampak ekonomi yang lebih baik bagi masyarakatnya.

Mitra pengabdian memperlihatkan antusias yang tinggi. Hal ini terlihat dari respon positif yang diberikan oleh peserta pada sesi tanya jawab dan diskusi. Pengurus RT akan mensosialisasikan kembali materi penyuluhan dan pelatihan ini kepada warga masyarakat lain yang tidak hadir untuk meningkatkan kepedulian atas limbah minyak jelantah. Setelah mengetahui dampak lingkungan dari membuang minyak jelantah ke saluran air, dan



mengetahui cara memanfaatkan minyak jelantah, mitra menyampaikan akan membuat kembali sabun padat menggunakan limbah minyak jelantah. Dengan demikian, kegiatan pelatihan berjalan sesuai dengan agenda yang telah dibuat dan berjalan lancar.

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan dan pelatihan tentang pemanfaatan limbah minyak jelantah rumah tangga adalah salah satu upaya untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan, yang juga mampu menambah nilai ekonomi dari limbah yang dihasilkan tersebut. Kegiatan dilakukan dan dipraktikkan bersama mitra RT 007 RW 013 Jakarta Selatan telah meningkatkan pengetahuan mitra tentang bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan, serta manfaat limbah minyak jelantah menjadi produk yang bernilai ekonomi. Antusiasme tinggi dari kegiatan akan dilanjutkan oleh pengurus RT untuk mensosialisasikan kembali materi kegiatan kepada warga lain sehingga dapat meningkatkan nilai tambah dari limbah minyak jelantah. Mitra berharap ada kelanjutan pelatihan pemanfaatan limbah minyak jelantah seperti pembuatan biodiesel dan pemasaran produk hasil limbah minyak jelantah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ungkapan terimakasih kami tujukan kepada Jurusan Magister Teknik Perminyakan, Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti yang telah menyediakan dana kegiatan, kepada Bapak Rohmani selaku Ketua RT atas kesediaannya menyediakan dan mengkoordinasi tempat untuk berkegiatan, para warga RT 007 RW 013, Menteng Dalam, Tebet, dan kepada pihak-pihak yang telah membantu pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhari, H., Yusnimar, & Utami, S. P. 2016. Pemanfaatan minyak jelantah menjadi biodiesel dengan katalis ZnO presipitan zinc karbonat: pengaruh waktu reaksi dan jumlah katalis. *JomFTEKNIK*. 3(2): 1-7.
- Damayanti F., Supriyatin, T. 2021. Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Dinamisia*. 5(1): 161-168. Doi: <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4434>.
- Erna, N. S., & Wiwit, W. S. 2017. Pengolahan minyak goreng bekas (jelantah) sebagai pengganti bahan bakar minyak tanah (biofuel) bagi pedagang gorengan di sekitar FMIPA Unnes. *Rekayasa*. 15(2), 89-95.



- Erviana, V. Y., Suwartini, I., & Mudayana, A. A. 2018. Pengolahan minyak jelantah dan kulit pisang menjadi sabun. *Solma*. 7(2): 144-152.
- Harahap, J., & Yulia. 2018. Potensi pemanfaatan limbah minyak jelantah Kota Banda Aceh sebagai sumber energi alternatif (biodiesel). *Elkawanie: Journal of Islamic Science and Technology*. 4(2): 51-64.
- Haqq, A. A. 2019. Pemanfaatan limbah minyak jelantah penghasil sabun sebagai stimulus untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. *Dimasejati*. 1(1): 119-136.
- Katadata (2020), Potensi Minyak Goreng Bekas dari Rumah Tangga untuk Biodiesel, diunduh pada Januari 2021, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/11/12/potensi-minyak-goreng-bekas-dari-rumah-tangga-untuk-biodiesel>.
- Lipoeto, E. 2011. Synthesis of biodiesel via acid catalysis. *Ind. Eng. Chem. Research*. 44(14): 5353- 5363.
- Mardiana, D. A., Reswati, S. R., Kosasih, A. 2021. Penyuluhan Menghitung Penggunaan Listrik Rumah Tangga Selama Masa Pandemi Covid-19 di Wilayah Jakarta Selatan. *Jurnal AKAL*. II(2): 59-67.
- Pauhesti, Widiyatni, H., Yulia, P.S., Sutadiwiria, Y. 2022. Pelatihan Pembuatan Sabun Batang dari Minyak Jelantah Bagi Warga RW 07 Kelurahan Duri Pulo Jakarta Pusat. *Jurnal AKAL*. 3(1): 80-86.
- Priyanto, A., Prayogi, D. S., Fitriya, N., Karunawan, J., Sulhadi., & Aji, M. P. 2017. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai fotokatalis carbon nanodots untuk penjernihan air limbah batik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal) SNF*. 7: 2339-0654.
- Rozaq, L., & Laksanawati, W. D. 2018. Pemanfaatan limbah sisa minyak goreng dan serbuk kopi menjadi sabun wangi untuk keperluan rumah tangga dan alternatif industri skala rumah tangga sebagai konsep mandiri ekonomi bagi anggota koperasi wanita. *Sembadha*. 1(1): 247-250.
- Yanti, W., Pauhesti, Riswati, S.S., Herdyanti, M.K., Sulistyanto, D. 2022. Pemanfaatan Kembali Minyak Jelantah Menjadi Lilin Serbaguna Sebagai Modal Dasar Berwirausaha bagi Warga RW 07 Kelurahan Duri Pulo, Jakarta Pusat. *Jurnal AKAL*. 3(1): 36-40.