

PEMBUATAN SABUN DAN LILIN DARI MINYAK JELANTAH SEBAGAI SOLUSI PERMASALAHAN LIMBAH DAPUR DAN HOME INDUSTRY

Soleh Abdul Rosyid¹, Kiki Dian Saputro², Purwadi³, Listyowati Puji Rahayu⁴

^{1,4}Fakultas Ekonomi, Universitas Boyolali

²Fakultas Komunikasi, Universitas Boyolali

³Fakultas Peternakan, Universitas Boyolali

Email : sholehabdul23@gmail.com, kikidiansaputro@gmail.com, purwadifptuby@gmail.com,
listyowatipujirahayu63@gmail.com

ABSTRACT

The life of living creatures can never be separated from food. Nowadays, humans live on millions of types of oily food. Even though it is very useful, currently oil is a source of big problems for the environment. Continuous disposal of used cooking oil waste without environmental considerations can have a negative impact on the environment and the continuity of human life. Thus, society needs to be introduced to innovation in order to minimize household waste, especially that which has the potential to damage the environment. Used cooking oil waste produced from frying pans in kitchens or fried food vendors can be reprocessed into soap and candles. This service aims to raise public awareness of the environment and provide skills training and assistance in making soap and candles in an effort to control environmental pollution. The method used is a zero waste industry-based used cooking oil waste processing system. The dedication that has been carried out has succeeded in making people more concerned about the environment and skilled at making soap and candles from used cooking oil waste. The soap and candles that are made are then packaged and labeled so that they become souvenir products of economic value with the name 'aromatic laundry soap and aromatherapy candles' which are then marketed by implementing appropriate technology in the form of online media.

Keywords: *Environment, society, soap, candles, used cooking oil*

ABSTRAK

Kehidupan makhluk hidup tidak pernah lepas dari makanan. Masa kini, manusia hidup dengan berjuta macam makanan berminyak. Meski sangat berguna, namun saat ini minyak menjadi salah satu sumber masalah besar bagi lingkungan. Pembuangan limbah minyak goreng bekas secara terus menerus tidak berwawasan lingkungan dapat menimbulkan dampak negative bagi lingkungan hidup dan kelangsungan kehidupan manusia. Dengan demikian, masyarakat perlu dikenalkan dengan inovasi dalam rangka meminimalisir limbah rumah tangga terutama yang berpotensi merusak lingkungan. Limbah minyak jelantah yang dihasilkan dari sisa penggorengan di dapur atau pedagang gorengan dapat diolah kembali menjadi sabun dan lilin. Pengabdian ini bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan serta memberikan pelatihan ketrampilan dan pendampingan pembuatan sabun dan lilin dalam upaya pengendalian pencemaran lingkungan. Metode yang digunakan yaitu sistem pengolahan limbah minyak jelantah berbasis zero waste industry. Pengabdian yang telah dilakukan berhasil membuat masyarakat yang lebih peduli terhadap lingkungan dan terampil membuat sabun dan lilin dari limbah minyak jelantah. Sabun dan lilin yang dibuat kemudian di kemas dan dilabeli sehingga menjadi produk souvenir bernilai ekonomis dengan nama 'sabun cuci aromatic dan lilin aromaterapi' yang kemudian dipasarkan dengan mengimplementasikan teknologi tepat guna berupa media online.

Kata kunci: Lingkungan, masyarakat, sabun, lilin, minyak jelantah

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan 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 berasal dari tanaman seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung dan kedelai. Pada dasarnya minyak yang baik adalah minyak yang mengandung asam lemak tak jenuh yang lebih banyak dibandingkan dengan kandungan asam lemak jenuhnya (Kusumaningtyas, 2018: 202).

Pemanasan minyak goreng yang lama dan berulang akan menghasilkan senyawa peroksida, senyawa peroksida ini merupakan radikal bebas yang bersifat racun bagi tubuh. Batas maksimal bilangan peroksida dalam minyak goreng yang layak dikonsumsi manusia adalah 10 meq/ kg minyak goreng. Namun, umumnya minyak jelantah memiliki bilangan peroksida 20-40 meq/kg sehingga tidak memenuhi standar mutu bagi kesehatan (Thadeus, 2012 : 130).

Tanda awal dari kerusakan minyak goreng adalah terbentuknya akrolein pada minyak goreng. Akrolein ini menyebabkan rasa gatal pada tenggorokan pada saat mengkonsumsi makanan yang digoreng menggunakan minyak goreng berulang kali. Akrolein terbentuk dari hidrasi gliserol yang membentuk aldehida tidak jenuh atau akrolein. Maka minyak jelantah telah mengalami penguraian molekul-molekul, sehingga titik asapnya turun drastis, dan bila disimpan dapat menyebabkan minyak menjadi berbau tengik. Bau tengik dapat terjadi karena penyimpanan yang salah dalam jangka waktu tertentu menyebabkan pecahnya ikatan trigliserida menjadi gliserol dan free fatty acid (FFA) atau asam lemak jenuh. Selain itu, minyak jelantah ini juga sangat disukai oleh jamur aflatoksin. Jamur ini dapat menghasilkan racun aflatoksin yang dapat menyebabkan penyakit pada hati (Lubis, 2019: 116).

Pertumbuhan jumlah penduduk dan perkembangan industri dan makanan siap saji menyebabkan minyak goreng bekas yang dihasilkan dalam jumlah yang cukup tinggi (Riyanta, 2016: 118). Disisi lain limbah rumah tangga juga tidak dapat dipisahkan dari minyak jelantah sebagai sisa penggorengan di dapur. Hal ini memberikan banyak dampak positif bagi masyarakat terutama di bidang ekonomi, namun di sisi lain juga menimbulkan dampak yang kurang menguntungkan jika dipandang dari sisi lingkungan.

Kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bahaya limbah minyak baik bagi tubuh ataupun lingkungan, membuat masyarakat acuh dalam penggunaan dan pembuangan limbah minyak jelantah. Minyak goreng bekas yang terserap oleh makanan yang digoreng dan termakan oleh manusia akan masuk dan dicerna di dalam tubuh manusia. Minyak goreng bekas yang masuk ke dalam tubuh manusia ini jika dibiarkan bertahun-tahun menumpuk di dalam tubuh akan menimbulkan penyakit bagi manusia, meskipun efeknya akan terlihat dalam jangka panjang (Asyiah, 2009:53). Di sisi lain, (Kusumaningtyas, 2018: 203) menyatakan apabila limbah minyak jelantah dari usaha kuliner maupun rumah tangga ini langsung dibuang ke lingkungan, maka akan menjadikan lingkungan kotor dan menjadi bahan pencemar bagi air maupun tanah. Pembuangan limbah minyak goreng bekas secara terus menerus tidak berwawasan lingkungan dapat menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan hidup dan kelangsungan kehidupan manusia. Minyak goreng bekas yang terserap ke tanah akan mencemari tanah sehingga tanah menjadi tidak subur. Selain itu, limbah minyak goreng yang dibuang ke lingkungan juga mempengaruhi kandungan mineral dalam air bersih.

Minyak jelantah (waste cooking oil) yang dikenal masyarakat berdasarkan wawancara sederhana yaitu minyak goreng yang telah digunakan baik sekali pakai atau beberapa kali. Erviana (2018: 145) menyatakan bahwa minyak jelantah merupakan limbah karena bilangan asam dan peroksidanya meningkat dan mengandung senyawa karsinogenik selama proses penggorengan. Tidak Jauh berbeda dengan (Aminah, 2010:8) selama penggorengan terjadi hidrolisis, oksidasi,

pirolisis, dekomposisi minyak yang dipengaruhi oleh bahan pangan dan kondisi penggorengan. Salah satu fenomena yang dihadapi dalam proses penggorengan adalah menurunnya kualitas minyak setelah digunakan secara berulang pada suhu yang relatif tinggi (160-180°C).

Perekonomian pada tingkat rumah tangga sangat beragam, sehingga dalam penggunaan minyak goreng ada yang menggunakan untuk satu kali pemakaian namun ada yang menggunakan sampai beberapa kali pemakaian. Pada dasarnya minyak goreng dapat digunakan maksimal untuk 3 atau 4 kali penggorengan (Damayanti, 2021: 161). Akan tetapi, jika minyak goreng digunakan berulang kali, maka asam lemak yang terkandung akan semakin jenuh dan akan berubah warna. Minyak goreng bekas tersebut dikatakan telah rusak atau dapat disebut minyak jelantah dan kurang baik untuk dikonsumsi (Lipoeto, 2011 : 150). Penggorengan makanan pada suhu tinggi, yang dilakukan dengan menggunakan minyak yang memiliki kadar asam lemak jenuh yang tinggi, mengakibatkan makanan menjadi berbahaya bagi kesehatan. Kusumaningtyas (2018: 202) menyatakan bahwa masyarakat Indonesia secara umumnya menyukai makanan yang diproses dengan menggoreng sehingga konsumsi minyak goreng cukup tinggi. Konsumsi minyak goreng di Indonesia mencapai 290.000.000 ton/ tahun. Masyarakat Desa Bakulan, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali memiliki mata pencaharian yang beragam, yaitu petani, pedagang, produksi gorengan, peternak, berkebun serta berbagai profesi sebagai PNS, maupun karyawan swasta. Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Sabun biasanya berbentuk padatan tercetak yang disebut batang karena sejarah dan bentuk umumnya. Jika diterapkan pada suatu permukaan, air bersabun secara efektif mengikat partikel dalam suspensi mudah dibawa oleh air bersih. Di negara berkembang, deterjen sintetik telah menggantikan sabun sebagai alat bantu mencuci atau membersihkan (Naomi, 2013: 43).

Masyarakat perlu dikenalkan ide kreatif/inovasi dalam rangka meminimalisir limbah rumah tangga terutama yang berpotensi merusak lingkungan. Limbah minyak jelantah yang dihasilkan dari sisa penggorengan di dapur atau pedagang gorengan dapat diolah kembali menjadi sabun (Nuraisyah, 2020: 334). Dengan kondisi ini, bisa menjadi peluang bagi ibu-ibu rumah tangga untuk menjadi lebih produktif yang mampu menciptakan/ menghasilkan barang bekas/ sampah menjadi barang yang bernilai ekonomi. Masyarakat kini dapat meminimalisir pembuangan minyak jelantah dengan menerapkan zero waste industry. Minyak jelantah tersebut dapat diolah menjadi bahan baku pembuatan sabun dan lilin sebagai solusi permasalahan limbah hasil produksi makanan dan rumah tangga. Oleh karena itu, tujuan dari penulisan ini yaitu: 1) memberikan edukasi kepada masyarakat mengenai bahaya limbah minyak goreng bekas (jelantah) terhadap lingkungan, 2) memperkenalkan implementasi iptek dan pelatihan ketrampilan teknik pengolahan limbah minyak goreng bekas (jelantah). 3) pelatihan keterampilan dan pendampingan dalam upaya pengendalian pencemaran lingkungan dan 4) pemberian wawasan kewirausahaan terkait pemanfaatan limbah minyak goreng bekas (jelantah) sebagai bahan baku pembuatan produk bernilai ekonomis yang dilakukan sebagai tindak lanjut kegiatan yang terdiri dari pengemasan produk, pelabelan produk dan pemasaran produk.

METODE

Pengabdian dilaksanakan di Kampung Gunung Wijil RT 07 RW 03, Desa Bakulan, Kecamatan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Dan dilaksanakan pada tanggal 16 November 2023. Metode yang digunakan yaitu sistem pengolahan limbah minyak jelantah berbasis zero waste industry. Konsep zero waste industry terdiri dari reduce (mengurangi), reuse (menggunakan kembali) dan recycle (mendaur ulang). Kegiatan pengabdian ini terdiri dari: 1) penyuluhan limbah minyak jelantah bagi lingkungan, 2) metode pembuatan sabun dan lilin pengolahan limbah minyak jelantah, 3) pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun dan lilin 4) pelatihan SDM dalam kewirausahaan dan UMK sederhana.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam empat tahapan utama yaitu:

1. Tahap Percobaan

Sebelum produk dikenalkan kepada masyarakat, terlebih dahulu dilakukan pembuatan dan pengujian produk di rumah untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sabun dan lilin dari minyak jelantah, Eksperimen di rumah dilaksanakan pada tanggal 6 November 2023. Kegiatan ini dibantu oleh tim KKN mahasiswa untuk eksperimen pembuatan sabun sehingga didapatkan resep sabun dan lilin dengan konsentrasi yang pas dan teruji. Takaran bahan yang digunakan dalam percobaan yaitu 200 ml minyak jelantah, 50 ml air rebusan daun jeruk, 3 sdm soda api, 3 sdm garam dan arang secukupnya.

Pembuatan sabun dan lilin diawali dengan merendam minyak jelantah yang direndam arang selama semalaman dan disaring. Kemudian menyiapkan air rebusan daun jeruk sebanyak 15% dari keseluruhan bahan yang berfungsi sebagai pewangi alami sabun, Daun jeruk dapat digantikan dengan jenis daun lain yang beraroma seperti pandan dan sirih. Pewangi dan parfum juga dapat dijadikan sebagai pengganti daun. Selain itu, air rebusan daun jeruk ini digunakan untuk melarutkan soda api dan garam yang selanjutnya digabungkan dengan minyak jelantah yang telah dimurnikan dan disaring. Semua bahan yang terkumpul dalam wadah selanjutnya di aduk hingga mengental dan dicetak dalam wadah dengan bentuk dan volume yang diinginkan. Sabun didiamkan hingga mengeras dan siap dikeluarkan dari cetakan.



Gambar 1. sabun hasil percobaan

Percobaan sabun dibuat dalam 3 perlakuan untuk mendapatkan takaran konsentrasi yang diinginkan (Gambar 1). takaran pertama, menggunakan 3 sdm soda api dan 3 sdm garam, takaran kedua, menggunakan 3 sdm soda api dan 1 sdm garam, takaran ketiga, menggunakan 1 sdm soda api dan 3 sdm garam. Takaran minyak untuk ketiga perlakuan adalah 200 ml. Sehingga didapatkan takaran yang akan digunakan saat sosialisasi dilaksanakan.

Kami juga melakukan percobaan terhadap aroma dari sabun padat ini



Gambar 2. uji coba mengenai aroma sabun padat dan lilin.

Percobaan sabun dibuat dalam 3 perlakuan untuk mendapatkan aroma sabun padat yang diinginkan (Gambar 2).

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan pembuatan mekanisme mengenai urgensi mengolah limbah dan proses pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah untuk dibagikan dalam kegiatan pengabdian sehingga masyarakat tidak ragu saat mencoba di rumah dan membaca kembali saat lupa. Buku saku terdiri dari cover, latar belakang, alat bahan yang perlu disiapkan dan petunjuk pembuatan sabun dari awal hingga sabun siap digunakan. Selain itu dilakukan juga perizinan tempat dan kesediaan masyarakat untuk berkenalan dan berkontribusi dengan inovasi sabun minyak jelantah. Diantara tahap persiapan (Ginting, 2020: 75) yaitu mempersiapkan materi pentingnya Kesehatan lingkungan dengan mengumpulkan informasi pentingnya menjaga Kesehatan lingkungan yang dekat dengan keadaan masyarakat.

3. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan bertujuan untuk memberikan sosialisasi pembuatan sabun dan lilin sekaligus pemahaman bahaya limbah minyak jelantah baik bagi kesehatan maupun lingkungan. Program ini melibatkan dua kelompok yaitu IRT dan karang taruna Cikereti. IRT dinggap sebagai pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena salah satu sumber limbah minyak jelantah berasal dari dapur, dan anggota karang taruna di anggap pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena karang taruna berfungsi sebagai penggerak daerah sehingga penting bagi mereka untuk mengetahui wawasan sabun dan lilin ramah lingkungan. Indikator pencapaian program didasarkan pada pemahaman warga terhadap bahaya limbah minyak jelantah dan kemampuan pembuatan sabun dan lilin.



Gambar 3. kegiatan sosialisasi sabun bersama IRT dan Karang Truna

Sosialisasi pembuatan sabun dan lilin ramah lingkungan dilaksanakan pada Kamis, 16 November 2023 pukul 19.00 WIB, dengan tamu undangan Ibu rumah tangga sekitar yang bertempat di Dukuh Gunung Wijil. Pelaksanaan dimulai dengan penyuluhan limbah minyak jelantah bagi lingkungan dengan memberikan informasi mengenai hubungan limbah minyak goreng bekas (jelantah) terhadap lingkungan dan dampak negatif minyak jelantah bagi lingkungan. Respon masyarakat terhadap informasi baru ini sangat baik, hal itu terlihat dari sikap peserta sosialisasi yang menyimak dengan seksama. Selanjutnya diberikan metode metode sebagai pegangan saat pembicara menjelaskan langkah kerja mengingat bahwa berbedanya kemampuan setiap individu dalam menangkap informasi yang disampaikan, sehingga inisiatif untuk membuat metode solusi untuk itu. Kemudian disusul dengan praktik bersama pembuatan secara langsung dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun dan lilin ramah lingkungan. Meskipun demikian, dengan bermodalkan kehati-hatian praktik berjalan lancar dan aman hingga kegiatan selesai. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 42 orang secara keseluruhan, yang terdiri dari 27 orang ibu rumah tangga yang dibagi kedalam 4 kelompok dan 15 orang anggota karang taruna yang dibagi kedalam 2 kelompok. Kelompok tersebut yang kemudian bekerja sama untuk membuat sabun dan lilin sesuai dengan arahan yang disediakan.

4. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Di akhir kegiatan, evaluasi dilakukan untuk dapat menyimpulkan dan menilai kesesuaian kegiatan yang berlangsung terhadap rancangan awal kegiatan. Evaluasi dilihat dari keefektifan acara dan pemahaman serta kemampuan masyarakat dalam pembuatan sabun dan lilin. Disamping itu, sebagai tindak lanjut dari program pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah dilakukan pengemasan dan pemasaran dengan memanfaatkan teknologi media masa sebagai salah satu bentuk implementasi dalam pemanfaatan teknologi tepat guna. Pengemasan mulanya dilakukan dengan mencetak sabun dan lilin menggunakan cetakan yang memiliki bentuk unik seperti sebelah telur, kapsul, stik, piring, dan lingkaran. Kemudian ditambahkan pula hiasan gliter dengan berbagai macam warna sehingga tampilan sabun jauh lebih menarik. Setelah sabun dan lilin siap digunakan, sabun dan lilin dimasukkan kedalam plastik bening untuk menghindari sabun dan lilin dari kotoran dan di tutup dengan dua cara. Pertama dengan di rapatkan menggunakan panas api dari lilin dan yang kedua menggunakan kawat pita cantik dengan warna gold. Tampilan akhir dari pengemasan ini menghasilkan produk sabun dan lilin yang memiliki nilai ekonomis lebih tinggi Marthalena (2019:106) Menyatakan bahwa berbagai manfaat dari pengemasan yaitu untuk memudahkan produk selama proses distribusi sehingga produk tidak tercecer dan rapi, melindungi serta mengawetkan produk sehingga produk terbebas dari kontaminasi dan paparan bakteri atau kotoran lain, sebagai identitas produk yang akan menjadi alat komunikasi dengan konsumen, dan meningkatkan efisiensi sehingga dalam memudahkan saat perhitungan produk. Menurut Kotler dan Keller (2009:12) tujuan konsep pemasaran adalah untuk memberikan kepuasan terhadap kebutuhan dan keinginan konsumen. Produk sabun dan lilin yang dibuat diberi label dengan nama sabun dan lilin ramah lingkungan. Sabun dan lilin memiliki peluang besar untuk dijadikan sebuah peluang bisnis yang salah satunya berupa souvenir serta mengingat belum adanya masyarakat yang mencoba membuat sabun dan lilin dari minyak jelantah dan rendahnya minat masyarakat terhadap bisnis souvenir.

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Dukuh Guning Wijil desa Bakulan dengan jumlah peserta 27 ibu rumah tangga dan 15 orang anggota Karang taruna. Naomi (2013: 44) sabun dan lilin dibuat melalui proses saponifikasi lemak minyak dengan larutan alkali membebaskan gliserol. Saponifikasi merupakan proses hidrolisis basa terhadap lemak dan minyak, dan reaksi saponifikasi bukan merupakan reaksi kesetimbangan. Hasil mula-mula dari penyabunan adalah karboksilat karena campurannya bersifat basa. Setelah campuran diasamkan, karboksilat berubah menjadi asam karboksilat.

Dalam proses pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah beberapa hal yang harus dilakukan, yaitu selalu menggunakan sarung tangan, tidak menggunakan alat berbahan alumunium, bila ingin membersihkan peralatan, tunggu minyak sudah mengental menjadi sabun baru dibersihkan hal ini untuk menghindari kontak langsung bahan NaOH dengan kulit tangan. Subamia (2019:60) memperkuat bahwa NaOH bersifat korosif, dapat merusak jaringan hidup, menyebabkan iritasi pada kulit, gatal-gatal bahkan dapat menyebabkan kulit mengelupas.

Hasil berbeda pada setiap takaran disebabkan karena setiap konsentrasi saling berpengaruh. Konsentrasi 3 sdm soda api dan 3 sdm garam untuk 200 ml minyak menghasilkan sabun dan lilin yang berkualitas baik karena konsentrasi soda api dan garam seimbang. Konsentrasi 3 sdm soda api dan 1 sdm garam untuk 200 ml minyak menghasilkan sabun dan lilin yang memiliki tekstur yang rapuh dan tidak berbusa, hal ini terjadi karena kurangnya garam yang berfungsi sebagai pengeras sabun dan lilin. Konsentrasi 1 sdm soda api dan 3 sdm garam untuk 200 ml minyak menghasilkan sabun dan lilin yang buruk. Ini ditandai dengan terbentuknya tiga lapisan pada sabun dan lilin yang telah dicetak. Bagian bawah terdiri dari air, bagian tengah berupa padatan dan bagian atas berupa minyak yang membeku. Hal ini terjadi karena kurangnya soda api yang berfungsi sebagai pengubah minyak menjadi sabun melalui saponifikasi sehingga minyak dan air tidak menyatu secara sempurna. Kamikaze (2002:50) menyatakan bahwa Penambahan NaOH harus dilakukan dengan jumlah yang tepat pada proses pembuatan sabun dan lilin. Apabila NaOH yang ditambahkan terlalu pekat, maka alkali bebas yang tidak berikatan dengan trigliserida atau asam lemak akan terlalu tinggi sehingga dapat mengiritasi kulit. Sebaliknya apabila NaOH yang ditambahkan terlalu encer atau terlalu sedikit, maka sabun dan lilin yang dihasilkan akan mengandung asam lemak bebas yang tinggi. Selain itu, NaCl merupakan sebagai kunci dalam proses membuat sabun dimana bila digunakan dengan banyak akan menghasilkan tekstur sabun yang keras dan NaCl berbentuk padatan atau air garam (brine) digunakan sebagai memisahkan gliserin dalam sabun dan lilin.

Berdasarkan hasil penyuluhan terkait dampak negatif limbah minyak jelantah bagi lingkungan diketahui bahwa masyarakat setempat masih memiliki tingkat kesadaran yang kurang baik terhadap lingkungan. Hal ini dibuktikan dengan beberapa fakta lapangan yaitu membuang sampah ke selokan, penggunaan minyak berulang kali, perairan yang tercemar, dan lain sebagainya. Setelah mengikuti penyuluhan mengenai dampak negatif limbah minyak jelantah bagi lingkungan bersama mahasiswa KKN Kelompok 6 Universitas Boyolali, masyarakat mendapatkan pengetahuan dan pencerahan yang baru serta berimbas pada kesadaran masing-masing individu untuk lebih menjaga dan peduli terhadap lingkungan setempat. Pengimplementasian dari keberhasilan penyuluhan tampak dari antusias warga saat menghadiri penyuluhan dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih dalam mengenai pembuatan dan penggunaan sabun dan lilin yang berasal dari limbah minyak jelantah, dan bahwa permasalahan lingkungan hidup di Indonesia tidak bisa diselesaikan dengan upaya penyelamatan dan tanggap terhadap bencana saja. Diperlukan kesadaran kolektif untuk secara bersama-sama menjaga lingkungan hidup. Dari sisi hukum, pencemaran lingkungan ini dijerat Pasal 104 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan ancaman hukuman maksimal 3 tahun penjara atau denda maksimal Rp 3 miliar.

Pembekalan metode yang diberikan pada masyarakat membuat masyarakat lebih paham dan mudah untuk lebih memahami mengenai urgensi mengolah limbah dan proses pembuatan sabun dan lilin dari minyak jelantah sehingga masyarakat tidak ragu saat mencoba di rumah dan membaca kembali saat lupa, karena didalam metode tersebut berisi petunjuk pembuatan sabun dan lilin dari awal hingga sabun dan lilin siap digunakan. Metode petunjuk dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi pembelajaran sebagai pegangan bagi seseorang dalam melakukan kegiatan praktik. Keberhasilan metode terbukti dengan keberhasilan salah satu anggota masyarakat Gunung Wijil yang mencoba membuat sabun dan lilin dari minyak jelantah di rumahnya.

Berdasarkan praktik dan pendampingan yang dilakukan masyarakat Bersama tim KKN dapat dinyatakan bahwa sosialisasi berhasil, karena 85% dari keseluruhan peserta sosialisasi dapat membuat sabun dan lilin dengan baik dan benar. Berdasarkan uji coba terhadap aroma sabun dan lilin padat dapat dinyatakan bahwa aroma cendana banyak disukai IRT dan juga karang taruna karena 85% dari keseluruhan peserta sosialisasi banyak yang menyukai wangi cendana. Sebagai tindak lanjut dari penyuluhan dan pembinaan mengenai pembuatan sabun dan lilin ramah lingkungan dari minyak jelantah, maka tim KKN merekomendasikan masyarakat untuk turun ke bidang ekonomi dengan memanfaatkan teknologi terkini yaitu dengan menggunakan media masa. Pemilihan media masa di sesuaikan dengan trend zaman kekinian sehingga tidak kalah saing dengan pemasaran produk sabun yang lain. Sabun dan lilin yang telah dibuat dan siap digunakan selanjutnya di kemas dengan memberi label dan hiasan berupa gillter dengan warna yang cantik dan juga bentuk yang menarik sehingga menjadi sebuah produk souvenir yang memiliki daya tarik tinggi. Hal ini merupakan sebuah peluang besar bagi masyarakat untuk membantu meningkatkan perekonomian masyarakat Gunung Wijil desa Bakulan.

KESIMPULAN

Penyuluhan tentang dampak negatif limbah minyak terhadap lingkungan yang diberikan pada masyarakat dukuh Gunung Wijil Desa Bakulan memberikan dampak positif berupa tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk lebih memperhatikan lingkungan. Metode yang diberikan kepada masyarakat sangat membantu mereka untuk mengingat pembuatan sabun dan lilin yang telah di praktikkan. Pelatihan keterampilan dan pendampingan dalam upaya pengendalian pencemaran lingkungan mendapatkan respon yang sangat baik dari masyarakat, hal itu di ukur dengan kemampuan masyarakat dalam membuat sabun dan lilin. Rekomendasi yang diberikan berupa pengemasan dan pelabelan produk menjadi souvenir bernilai ekonomis dan pemasaran menggunakan media online.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, dkk. 2019. Pendampingan Pengolahan Minyak Jelantah Dan Limbah Buah Sebagai Sabun Ramah Lingkungan. *Jurnal Sinergi*: Vol. 1, No. 2, Hal. 32-36.
- Aminah, Siti. 2010. Bilangan Peroksida Minyak Goreng Curah Dan Sifat Organoleptik Tempe Pada Pengulangan Penggorengan. *Jurnal Pangan dan Gizi*: Vol. 01, No. 01, Hal. 7-14.
- Arifah, Isnaeni, dkk. 2014. Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Guided Inquiry untuk Mengoptimalkan Hands On Mahasiswa Semester II Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo Tahun Akademik 2013/2014. *Jurnal Kimia*. Vol 5. No 1. Hal 25.
- Damayanti, Titin. 2021. Pemanfaatan Limbah Minyak Jelantah Sebagai Upaya Peningkatan Kepedulian Masyarakat Terhadap Lingkungan. *Jurnal Dinamisia*: Vol. 5, No. 1, Hal. 161-168.
- Erviana, Vera Yuli, dkk. 2018. Pengolahan Limbah Minyak Jelantah dan Kulit Pisang Menjadi Sabun. *Jurnal Solma*: Vol. 7, No.2, Hal. 144-152.
- Ginting, Delovita. 2020. PKM Pembuatan Sabun Batang Dari Limbah Minyak Jelantah Bagi IRT Kelurahan Muara Fajar Kota Pekanbaru. *Jurnal Pengabdian Untuk Mu NegeRI*: Vol.4, No.1, Hal. 74-77.
- Handayani, Kusuma, dkk. 2021. Pembuatan Sabun Cuci Dari Minyak Jelantah Sebagai Upaya Mengurangi Limbah Rumah Tangga. *JPKM Tabikpun*, Vol. 2, No.1, Hal. 55 – 62.
- Jeliana Lubis. 2019. Pemanfaatan Minyak Jelantah Jadi Sabun Padat. *Jurnal Metris*: Vol. 20, Hal. 116–120.
- Kamikaze, D., 2002, Studi Awal Pembuatan Sabun Menggunakan Campuran Lemak Abdomen Sapi dan Curd Susu Afkir, Skripsi, Bogor : Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor,

Hal 50.

- Kotler dan Keller. 2009. Manajemen Pemasaran. Jilid I. Edisi ke 13. Jakarta: Erlangga.
- Kusuma, Maritha Nilam, dkk. 2021. Pemanfaatan Minyak Jelantah Hasil Pemurnian Arang Kayu Menjadi Sabun Cuci Padat. Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan, dan Infrastruktur II: Hal. 370-374.
- Kusumaningtyas, Ratna Dewi, dkk. 2018. Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran Dan Pemberdayaan Masyarakat. Jurnal Abdimas: Vol. 22, No. 2, Hal. 201-208.
- Lipoeto, E. 2011. Synthesis of Biodiesel via Acid Catalysis. UK : Ind. Eng. Chem. Research, 44(14), Hal 150.
- Marthalena, Mardiana siska, dkk. Pemberdayaan masyarakat melalui workshop dan pendampingan pengemasan produk emping melinjo dalam meningkatkan penjualan di desa sindang mandi kecamatan baros. Jurnal Pengabdian Masyarakat. Vol 1. No 2. Hal 106.
- Naomi, Phatalina, dkk. 2013. Pembuatan Sabun Lunak Dari Minyak Goreng Bekas Ditinjau Dari Kinetika Reaksi Kimia. Jurnal Teknik Kimia: No. 2, Vol. 19, Hal. 42- 48.
- Nuraisyah, Rochana. 2020. Pemberdayaan Kelompok Ibu Rumah Tangga: Pelatihan Pembuatan Sabun Dari Minyak Goreng Bekas Menjadi Home Industri. Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat: Vol. 4, No. 2, Hal.333- 335.
- Salman, Rudi, dkk. 2021. Optimalisasi Pembuatan Sabun Dari Minyak Jelantah Oleh Pkk Dolok Maraja Kecamatan Tapian Dolok Simalungun. Jurnal Martabe: Vol. 4, No. 1, Hal. 131-138.
- Subamia, Dewa Putu, dkk. 2019. Analisis Resiko Bahan Kimia Berbahaya di Laboratorium Kimia Organik. Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya. Vol 13. No 1. Hal 60.
- Thadeus, M. S. 2012. Dampak Konsumsi Minyak Jelantah terhadap Kerusakan Oksidatif DNA (Disertasi). Yogyakarta : Program Doktor Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, Hal 130.
- Wahyudin, uud. 2017. Strategi komunikasi lingkungan dalam membangun kepedulian masyarakat terhadap lingkungan. Jurnal common. Vol 1. No 2. Hal 131- 132.