

Nanggroe: Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 3, Nomor 2, May 2024, Halaman 58-65
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 ISSN: 2986-7002
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.11210374>

Pabrikasi Sabun Padat dari Minyak Jelantah Sebagai Penyelesaian Permasalahan Limbah di Sekolah

Wahyudi Hidayah¹, Ridho Hidayah², Yolanda Mutiara³

¹²³STAI Ibnu Rusyd Kotabumi Lampung Utara

Email: wh56329@gmail.com

Abstrak

Makanan dan kehidupan tidak dapat dipisahkan di dunia kehidupan. Manusia saat ini mengonsumsi jutaan jenis makanan berlemak yang berbeda. Meskipun banyak kegunaannya, minyak saat ini menjadi sumber utama permasalahan lingkungan. Membuang limbah minyak jelantah secara terus-menerus tanpa memperhatikan lingkungan dapat menimbulkan dampak buruk baik bagi lingkungan maupun kemampuan manusia untuk bertahan hidup. Oleh karena itu, untuk mengurangi sampah rumah tangga—terutama yang berpotensi merusak lingkungan—inovasi harus diperkenalkan kepada masyarakat. Limbah minyak jelantah dari pedagang gorengan atau penggorengan rumah tangga bisa diubah kembali menjadi sabun. Program ini berupaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu-isu lingkungan sambil menawarkan pengajaran dan dukungan dalam teknik pembuatan sabun.

Kata Kunci: Lingkungan, siswa, sabun, minyak jelantah

Abstract

Food and life are inseparable in the living world. Humans today consume millions of different kinds of fatty foods. Despite its many uses, oil is currently a major source of environmental issues. Disposing of spent cooking oil waste continuously without taking the environment into account can have detrimental effects on both the environment and the ability of humans to survive. So, in order to reduce household waste—especially that which has the potential to harm the environment—innovation must be introduced to society. It is possible to turn used cooking oil waste from fried food vendors or domestic frying pans back into soap. This program attempts to increase public awareness of environmental issues while offering instruction and support in soap-making techniques.

Keywords: Environment, Students, Soap, Cooking oil

Article Info

Received date: 30 April 2024

Revised date: 7 May 2024

Accepted date: 13 May 2024

PENDAHULUAN

Minyak goreng adalah minyak yang berasal dari lemak tumbuhan atau hewan yang dimurnikan, berbentuk cair pada suhu ruangan dan biasanya digunakan untuk menggoreng makanan. Minyak goreng nabati berasal dari tumbuhan seperti kelapa, biji-bijian, kacang-kacangan, jagung, dan kedelai. Pada dasarnya minyak yang baik adalah minyak yang kandungan asam lemak tak jenuhnya lebih banyak dibandingkan dengan asam lemak jenuh (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).

Perkembangan akrolein dalam minyak goreng merupakan indikasi pertama adanya kerusakan. Jika makanan sering digoreng dengan minyak goreng, akrolein ini menimbulkan rasa gatal di tenggorokan. Gliserol terhidrasi menghasilkan aldehida tak jenuh, yang kemudian diubah menjadi akrolein. Minyak goreng yang telah dikonsumsi telah mengalami penguraian molekuler sehingga mengakibatkan penurunan titik asap secara signifikan dan jika diawetkan berpotensi 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.

Masyarakat apatis terhadap pemanfaatan dan pengelolaan limbah minyak jelantah karena tidak menyadari risiko limbah minyak jelantah terhadap kesehatan dan lingkungan. Minyak jelantah yang diserap oleh gorengan dan dikonsumsi manusia akan masuk dan diolah oleh tubuhnya. Minyak jelantah dapat menyebabkan penyakit pada manusia jika masuk ke dalam tubuh dan dibiarkan dalam jangka waktu lama., 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).

Karena keragaman perekonomian keluarga, sebagian masyarakat hanya menggunakan minyak goreng satu kali, sementara sebagian lainnya menggunakannya berkali-kali. Secara umum, minyak goreng sebaiknya hanya digunakan tiga atau empat kali. (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 Sukamaju, Kecamatan Cibeber, Kabupaten Cianjur, Prov. Jawa Barat 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 diperkenalkan dengan ide-ide kreatif/inovatif guna meminimalisir sampah rumah tangga, terutama yang berpotensi merusak lingkungan. Limbah minyak jelantah yang dihasilkan dari penggorengan di dapur atau penjual 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 meminimalisasir pembuangan minyak jelantah dengan menerapkan zero waste industry. Minyak jelantah tersebut dapat diolah menjadi bahan baku pembuatan sabun sebagai solusi permasalahan limbah hasil produksi makanan dan rumah

tangga. Oleh karena itu, tujuan penulisan esai ini adalah untuk: 1) menginformasikan kepada pembaca mengenai risiko yang ditimbulkan oleh sisa minyak jelantah (jelantah) terhadap lingkungan, dalam bentuk buku saku, 2) memberikan penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan. pelatihan metode pengolahan limbah minyak jelantah (minyak jelantah). 3) mendukung pengembangan keterampilan dan langkah-langkah untuk mengurangi pencemaran lingkungan dan 4) memberikan saran bisnis tentang cara mengubah sisa minyak goreng (minyak jelantah) menjadi bahan mentah untuk barang-barang yang layak secara komersial. Hal ini dilakukan sebagai tindak lanjut dari tugas-tugas seperti pengemasan produk, pelabelan, dan pemasaran.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian dilaksanakan di SMK N 1 Abung selatan , Kalibalangan Lampung Utara yang dilaksanakan pada tanggal 26 s.d. 27 januari 2024. 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: penyuluhan limbah minyak jelantah bagi lingkungan, pembuatan buku saku pengolahan limbah minyak jelantah, pelatihan pengolahan limbah minyak jelantah menjadi sabun dan pelatihan SDM dalam kewirausahaan dan UMK sederhana.

HASIL

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dalam empat tahapan utama yaitu:

1. Tahap Percobaan

Sebelum produk dikenalkan kepada para siswa , terlebih dahulu dilakukan pembuatan dan pengujian produk di sekolah untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sabun dari minyak jelantah, Eksperimen dilaksanakan pada tanggal 15-22 januari 2024. Kegiatan ini dibantu oleh dewan guru untuk eksperimen pembuatan sabun sehingga didapatkan resep sabun 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 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. Percobaan sabun dibuat dalam 3 perlakuan untuk mendapatkan aroma sabun padat yang diinginkan (Gambar 2).

2. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan pembuatan buku saku mengenai urgensi mengolah limbah dan proses pembuatan sabun dari minyak jelantah untuk dibagikan dalam kegiatan pengabdian sehingga para siswa 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 siswa 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 pemahaman bahaya limbah minyak jelantah baik bagi kesehatan maupun lingkungan. Program ini melibatkan para siswa jurusan tata boga . jurusan tataboga dinggap sebagai pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena salah satu sumber limbah minyak jelantah berasal dari dapur praktik, dan anggota siswa jurusan tataboga di anggap pilihan tepat untuk dijadikan sasaran sosialisasi karena para siswa berfungsi sebagai penggerak di sekolah sehingga penting bagi mereka untuk mengetahui wawasan sabun ramah lingkungan. Indikator pencapaian program didasarkan pada pemahaman siswa terhadap bahaya limbah minyak jelantah dan kemampuan pembuatan sabun

Sosialisasi pembuatan sabun ramah lingkungan dilaksanakan pada Senin, 26 januari 2024 pukul 11.00 WIB yang bertempat di sekolahan dan pelaksanaan kedua pada hari selasa , 27 januari 2024 pukul 10.00 WIB bersama ibu pipin, bapak ridho , ibu yolanda dan seluruh siswa tata boga yang bertempat di sekolahan SMK N 1 Abung Selatan

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 siswa terhadap informasi baru ini sangat baik, hal itu terlihat dari sikap peserta sosialisasi yang menyimak dengan seksama. Selanjutnya dibagikan buku saku sebagai pegangan saat pembicara menjelaskan langkah kerja mengingat bahwa berbedanya kemampuan setiap individu dalam menangkap informasi yang disampaikan, sehingga inisiatif untuk membuat buku saku menjadi solusi untuk itu. Kemudian disusul dengan praktik bersama pembuatan secara langsung dalam mengolah minyak jelantah menjadi sabun ramah lingkungan.

Kekurangan pada saat praktik pembuatan sabun adalah tidak tersedianya alat yang memadai untuk melindungi kontak fisik terhadap bahan yang digunakan seperti sarung tangan, lap, dan wadah. Sehingga praktik dilaksanakan dengan bahan sederhana. Meskipun demikian, dengan bermodalkan kehati-hatian praktik berjalan lancar dan aman hingga kegiatan selesai. Kegiatan pengabdian dihadiri oleh 40 secara keseluruhan, yang terdiri dari 40 siswa yang dibagi kedalam 4 kelompok dan 10 orang anggota yang dibagi kedalam 2 kelompok. Kelompok tersebut yang kemudian bekerja sama untuk membuat sabun sesuai dengan arahan yang disediakan.



Gambar 6. Foto bersama peserta sosialisasi

4. Tahap Evaluasi dan Keberlanjutan Program

Penilaian dilakukan pada akhir kegiatan untuk menentukan apakah kegiatan yang ada saat ini masih sesuai dengan rencana kegiatan awal. Evaluasi didasarkan pada seberapa baik acara tersebut berjalan dan seberapa baik anak-anak memahami dan melaksanakan tugas memproduksi sabun. Selain itu pengemasan dan pemasarannya dilakukan dengan menggunakan teknologi berupa shopee, tik tok sebagai salah satu cara penerapan penggunaan teknologi tepat guna sebagai tindak lanjut dari program pembuatan sabun dari sisa minyak goreng.

Awalnya sabun dicetak menggunakan cetakan berbentuk kue, lingkaran, bunga mawar, dan cinta untuk membuat kemasan. Kemudian, agar tampilan sabun semakin menarik, tambahkan ornamen dengan warna yang beragam. Sabun yang siap digunakan ditutup dengan dua penutup dan dimasukkan ke dalam plastik transparan agar tetap bersih. Ada dua cara untuk mengencangkannya: yang pertama dengan nyala lilin, dan yang kedua dengan kawat pita yang indah. Setelah pengepakan ini selesai, dihasilkanlah barang-barang sabun yang mempunyai nilai ekonomi lebih tinggi Marthalena (2019:106) Menyatakan bahwa berbagai manfaat dari pengemasan yaitu untuk mewadahi 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 yang dibuat diberi label dengan nama sabun ramah lingkungan “Sahati”. Sabun sahati memiliki peluang besar untuk dijadikan sebuah peluang bisnis yang salah satunya berupa souvenir serta mengingat belum adanya masyarakat yang mencoba membuat sabun dari minyak jelantah dan rendahnya minat masyarakat terhadap bisnis souvenir.

PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di SMK N 1 Abung Selatan , desa kalibalangan dengan jumlah peserta 40 siswa . sabun 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.

Tabel 1. Takaran bahan pembuatan sabun

No	Takaran Soda Api	Takaran Garam	Hasil
1	3 sdm	1 sdm	Cair kental
2	1 sdm	3 sdm	Padat rapuh
3	3 sdm	3 sdm	Padat kuat

Dalam proses pembuatan sabun dari minyak jelantah beberapa hal yang harus dilakukan, yaitu selalu menggunakan sarung tangan, tidak menggunakan alat berbahan aluminium, 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 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 yang memiliki tekstur yang rapuh dan tidak berbusa, hal ini terjadi karena kurangnya garam yang berfungsi sebagai pengeras sabun. Konsentrasi 1 sdm soda api dan 3 sdm garam untuk 200 ml minyak menghasilkan sabun yang buruk. Ini ditandai dengan terbentuknya tiga lapisan pada sabun yang telah dicetak. Bagian bawah terdiri dari air, bagian tengah berupa padatan dan bagian atas berupa minyak yang membeku (Gambar 1).

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. 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 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.

Berdasarkan hasil penyuluhan terkait dampak negatif limbah minyak jelantah bagi lingkungan di sekolah diketahui bahwa siswa setempat masih memiliki tingkat kesadaran yang kurang baik terhadap lingkungan. Hal ini dibuktikan dengan beberapa fakta lapangan yaitu membuang sampah ke jalan, penggunaan minyak berulang kali, dan lain sebagainya. Setelah mengikuti penyuluhan mengenai dampak negatif limbah minyak jelantah bagi lingkungan. Siswa 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 siswa saat menghadiri penyuluhan dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih dalam mengenai pembuatan dan penggunaan sabun yang berasal dari limbah minyak jelantah. Hal ini diperkuat oleh penelitian ibu pipin yang menyatakan 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 buku saku yang diberikan pada siswa membuat para siswa lebih paham dan mudah untuk lebih memahami mengenai urgensi mengolah limbah dan proses pembuatan sabun dari minyak jelantah sehingga para siswa tidak ragu saat mencoba di rumah dan membaca kembali saat lupa, karena didalam buku saku tersebut berisi petunjuk pembuatan sabun dari awal hingga sabun siap digunakan.

Tabel 2. data kemampuan membuat sabun

No	Kelompok	Hasil	Anggota Aktif	Anggota Tidak Aktif
1	Satu	Berhasil	5	1
2	Dua	Berhasil	4	3
3	Tiga	Berhasil	5	2
4	Empat	Berhasil	7	-

Tabel 3. data kemampuan membuat sabun para siswa

No	Kelompok	Hasil	Anggota Aktif	Anggota Tidak Aktif
1	Satu	Berhasil	4	3
2	Dua	Berhasil	6	2

Berdasarkan praktik dan pendampingan yang dilakukan siswa bersama dewan guru dapat dinyatakan bahwa sosialisasi berhasil, karena 85% dari keseluruhan peserta sosialisasi dapat membuat sabun dengan baik dan benar. Hal tersebut dibuktikan dengan data kemampuan pembuatan sabun dari setiap kelompok (Tabel 2 dan Tabel 3). Berdasarkan uji coba terhadap aroma sabun padat dapat dinyatakan bahwa aroma daun jeruk banyak disukai para siswa karena 85% dari keseluruhan peserta sosialisasi banyak yang menyukai wangi daun jeruk. Sebagai tindak lanjut dari penyuluhan dan pembinaan mengenai pembuatan sabun ramah lingkungan dari minyak jelantah, maka dewan penelitian bersama dewan guru merekomendasikan para siswa untuk turun ke bidang ekonomi dengan memanfaatkan teknologi terkini yaitu dengan menggunakan aplikasi sosmed. Pemilihan aplikasi ini disesuaikan dengan trend zaman kekinian sehingga tidak kalah saing dengan pemasaran produk sabun yang lain. Sabun yang telah dibuat dan siap digunakan selanjutnya di kemas dengan memberi label 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 para siswa untuk membantu meningkatkan perekonomian di masyarakat

SIMPULAN

Mahasiswa yang mengambil jurusan kuliner mendapatkan manfaat dari penyuluhan mengenai dampak buruk limbah minyak terhadap lingkungan sehingga meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap isu lingkungan. Buku saku siswa sangat membantu dalam membantu mereka mengingat teknik pembuatan sabun yang telah digunakan. Siswa memberikan respon yang sangat baik terhadap pengajaran keterampilan dan dukungan dalam upaya mengurangi pencemaran lingkungan, terbukti dari kemampuannya memproduksi sabun. Saran yang diberikan antara lain pemanfaatan aplikasi belanja internet untuk tujuan pemasaran dan pengemasan serta pelabelan barang menjadi oleh-oleh yang bernilai ekonomis

SARAN

Kegiatan ini perlu disempurnakan dan dikembangkan kembali untuk meningkatkan efektifitas serta pemanfaatan nilai guna dan nilai ekonomi bagi masyarakat luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis panjatkan kepada Allah Swt yang telah mencurahkan nikmat dan karunianya, tidak lupa penulis sampaikan kepada ibu Pipin sebagai pembimbing lapangan yang dengan gigih, sabar, dan ikhlas memberikan bimbingan dan arahnya, serta kepada semua pihak bapak ridho, ibu yolanda yang terlibat dalam mensukseskan acara sehingga berjalan dengan baik.

REFERENSI

- 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 Tapan 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.