

## UPAYA PENANGULANGAN LIMBAH MINYAK JELANTAH PADA INDUSTRI KERUPUK JANGEK DI DESA SUNGAI RAJA LABUHANBATU UTARA

Putri Cahaya Situmorang<sup>1\*</sup>, Martha Rianna<sup>2</sup>, Zikri Noer<sup>2</sup>, Doni Aldo Samuel Siahaan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [putricahaya@usu.ac.id](mailto:putricahaya@usu.ac.id)

### Abstrak

Hampir semua rumah tangga memiliki minyak jelantah dirumah. Minyak Goreng bekas (jelantah) termasuk limbah domestik yang dihasilkan dari memasak dan menggoreng makanan menggunakan suhu tinggi. Mitra Pengabdian Masyarakat ini adalah Usaha Kerupuk Jangek di Desa Sungai Dusun Sumberjo, Kecamatan Na.IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara, Sumatera Utara, Indonesia yang mana setiap harinya menghasilkan minyak jelantah yang cukup banyak. Permasalahan mitra adalah Pemilik usaha menggunakan minyak Goreng setiap hari dengan jumlah yang cukup besar dan membuang limbahnya ke parit. 66% masyarakat Desa Sungai Raja yang tinggal sekitar pabrik menggunakan minyak goreng setiap harinya yang mana 80% masyarakat menggunakan minyak jelantah lebih dari 3 kali pemakaian. Hanya 2% masyarakat yang mengetahui bahwa minyak jelantah dapat didaur ulang menjadi produk bernilai ekonomi dan 98% masyarakat membuang minyak jelantah sembarangan. Kesimpulan dari pengabdian masyarakat ini adalah melakukan edukasi tentang bahaya dan dampak minyak jelantah bagi lingkungan dan kesehatan serta membuat produk inovasi baru dari minyak jelantah bernilai ekonomi seperti lilin aromaterapi dan sabun cuci.

**Kata Kunci:** Inovasi, Kerupuk, Lilin Aromaterapi, Minyak Jelantah, Sabun Cuci

### Abstract

Almost all families have used cooking oil at home. Used cooking oil includes domestic waste generated from cooking and frying food using high temperatures. This Community Service Partner is the Jangek Cracker Business in Sungai Raja Village, Sumberjo Hamlet, Na.IX-X District, North Labuhanbatu Regency, North Sumatra, Indonesia which produces quite a lot of waste cooking oil every day. The partner's problem is that the business owner uses a large enough amount of cooking oil every day and throws the waste into the ditch. 66% of the people of Sungai Raja Village who live around the factory use cooking oil every day, of which 80% of the people use waste cooking oil more than 3 times. Only 2% of the people know that waste cooking oil can be recycled into products with economic value and 98% of people throw away waste cooking oil carelessly. The conclusion of this community service are to educate about the dangers and impacts of waste cooking oil on the environment and health and make new innovative products from waste cooking oil with economic value such as aromatherapy candles and bath soaps.

**Keywords:** Innovation, Crackers, Aromatherapy Candles, Waste Cooking Oil, Bath Soap

## 1. PENDAHULUAN

Minyak Goreng bekas atau disebut minyak jelantah termasuk limbah domestik yang dihasilkan dari memasak dan menggoreng makanan menggunakan suhu tinggi, Konsumsi minyak jelantah tidak dianjurkan karena kecenderungannya dapat menjadi lemak trans setiap penggunaan berulang (Mannu *et al.*, 2019). Selain itu, pembuangan yang terus-menerus ke saluran pembuangan memiliki potensi efek berbahaya terhadap lingkungan. Limbah dari rumah tangga ini dapat dimanfaatkan kembali untuk dapat diproduksi menjadi sabun Cuci dan lilin aromaterapi. Minyak dapat dimurnikan dengan larutan garam dan diputihkan dengan Hidrogen Peroksida ( $H_2O_2$ ) Minyak jelantah yang telah dimurnikan biasanya dicampur dengan minyak kelapa yang biasa digunakan dalam pembuatan sabun mandi. Trigliserida dalam minyak nabati dapat menghidrolisis lemak dengan Natrium Hidroksida (NaOH) melalui hidrolisis. Proses tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam sifat fisik pada rasio trigliserida yang berbeda dan waktu penyimpanan pada suhu kamar. (Mannu *et al.*, 2019).

Desa Sungai Raja merupakan salah satu Desa di Kecamatan Na.IX-X Kabupaten Labuhanbatu Utara, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Desa ini memiliki 8 Dusun. Dusun Sumberjo merupakan Dusun yang memiliki jumlah penduduk yang paling banyak dibandingkan Dusun lainnya dengan Luas 32 Ha dan Jumlah Penduduknya 1405 Jiwa atau 458 KK (667 Laki-laki dan 738 Perempuan). Mayoritas Penghasilan Warga Dusun Sumberjo, Desa Sungai Raja adalah Buruh di Pabrik Perkebunan Sawit karena hasil andalan dari Desa ini dari perkebunan kelapa sawit. Sebagian masyarakat ibu rumah tangga bekerja part-time sebagai pembungkus kerupuk di Industri kerupuk rumahan di Dusun tersebut. Provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Desa ini memiliki 8 Dusun. Dusun Sumberjo merupakan Dusun yang memiliki jumlah penduduk yang paling banyak dibandingkan Dusun lainnya dengan Luas 32 Ha dan Jumlah Penduduknya 1405 Jiwa atau 458 KK (667 Laki-laki dan 738 Perempuan). Mayoritas Penghasilan Warga Dusun Sumberjo, Desa

Sungai Raja adalah Buruh di Pabrik Perkebunan Sawit karena hasil andalan dari Desa ini dari perkebunan kelapa sawit. Sebagian masyarakat ibu rumah tangga bekerja part-time sebagai pembungkus kerupuk di Industri kerupuk rumahan di Dusun tersebut (Gambar 1).



**Gambar 1.** Ibu Rumah tangga bekerja sebagai pengemas kerupuk di Pabrik kerupuk Jangek.

Mitra menghasilkan minyak Goreng bekas (Limbah) sebanyak 15-20 liter/hari (Gambar 2), sehingga dalam situasi minyak goreng mahal ini mereka menggunakan minyak goreng bekas (jelantah) untuk menggoreng kerupuk. Minyak Jelantah tidak tergolong limbah Bahan Berbahaya Beracun (B3) namun tetap termasuk limbah (Awogbeni *et al.*, 2021; Mannu *et al.*, 2019). Minyak Jelantah dapat mengganggu kesehatan, menyumbat saluran air dan mencemari lingkungan karena lapisan berminyak di permukaan air dapat berbahaya bagi ekosistem perairan (Putatunda *et al.*, 2019). Pemilik Usaha biasanya membuang minyak jelantah di parit atau lingkungan sekitar pabrik sehingga terkadang menyebabkan penyumbatan saluran pembuangan di Desa yang berpotensi menjadi tempat tumbuh kembang bakteri. Minyak jelantah yang dibuang sembarangan nantinya akan mengalir ke sungai dan berakhir di laut yang menyebabkan pencemaran air. Minyak jelantah yang dibuang ke tanah menyebabkan pori-pori tanah tersumbat, keras, dan mengurangi kesuburan tanah. Solusi yang ditawarkan adalah membuat produk inovasi baru dari minyak jelantah bernilai ekonomi seperti lilin aromaterapi dan sabun cuci.

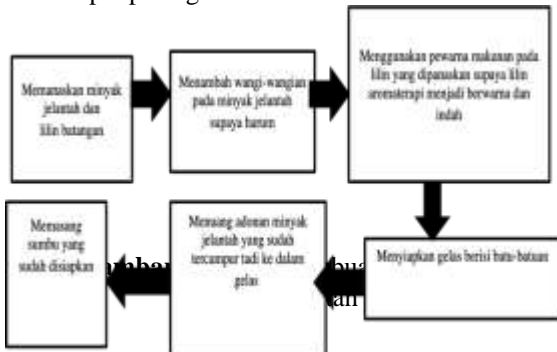
## 2. BAHAN DAN METODE

Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat lilin aromaterapi adalah minyak goreng bekas (minyak jelantah), lilin biasa, pewangi, wadah untuk lilin (gelas), sumbu, pewarna makanan, tusuk

gigi, kompor dan panci. Alat dan bahan untuk membuat sabun cuci adalah minyak goreng bekas (minyak jelantah), soda api, air, pewangi dan pewarna makanan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Sei Raja Kecamatan

Na.IX-X Jelantah sebagai upaya penanganan limbah. Peneliti melakukan edukasi sekaligus penelitian menggunakan metode survei, dengan menyebarkan kuesioner kepada sampel yaitu masyarakat. Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah kuesioner dan angket.

1. Membuat Lilin dari Minyak Jelantah sebagai upaya penanganan limbah. Adapun proses Pembuatan Lilin dari Minyak terdapat pada gambar 2.



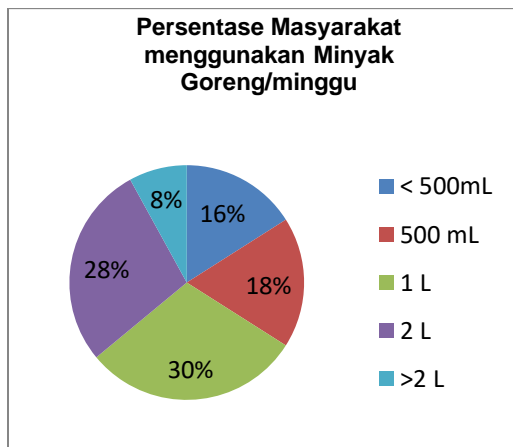
2. Membuat Sabun Cuci dari Minyak Jelantah sebagai upaya penanganan limbah (gambar 3).



Gambar 3. Proses pembuatan Sabun

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

- a. Penggunaan Minyak goreng/minggu



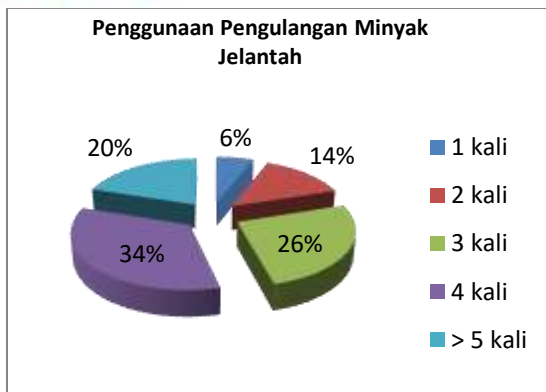
Gambar 4. Diagram Persentase Masyarakat dalam penggunaan minyak goreng

Berdasarkan diagram tersebut diketahui bahwa 30% masyarakat Desa Sungai Raja yang tinggal sekitar pabrik kerupuk menggunakan minyak goreng 1L/minggu, 28% penggunaan 2 liter/minggu dan 8 % lebih dari 2 L/minggu. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa 66% masyarakat Desa Sungai Raja menggunakan minyak goreng setiap

harinya. Hal itu berarti banyak dari mereka yang menghasilkan minyak jelantah. Kegiatan menggoreng baik untuk konsumsi rumah tangga maupun industry kerupuk makanan telah terbukti meningkatkan tekanan darah, dan obesitas. Sebaiknya masyarakat Desa Sungai Raja yang tinggal sekitar pabrik kerupuk mengurangi aktivitas menggoreng dan meminta minyak jelantah dari industry kerupuk untuk konsumsi setiap hari.

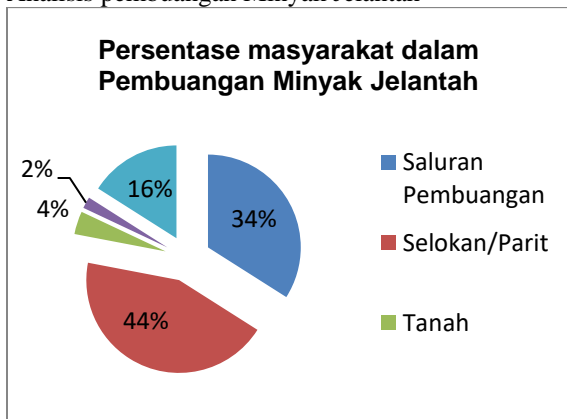
- b. Jumlah pengulangan penggunaan minyak goreng

Berdasarkan diagram tersebut diketahui bahwa 26% masyarakat Desa Sungai Raja yang tinggal sekitar pabrik kerupuk menggunakan minyak goreng setelah 3 kali pemakaian, sebanyak 34% menggunakan minyak goreng setelah 4 kali pemakaian dan 20 % lebih dari 4 kali pemakaian. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa 80% masyarakat Desa Sungai Raja menggunakan minyak goreng bekas (jelantah) lebih dari 3 kali pemakaian. Penggunaan minyak jelantah dalam mengolah makanan lebih dari 3 kali pemakaian menyebabkan konsentrasi Aldehida tinggi yang merupakan bahan kimia beracun pada minyak jelantah terlepas dan berpotensi memicu berbagai penyakit kronis, yaitu Stroke, Kanker dan Penyakit jantung (Ma and Lee, 2016).



**Gambar 5.** Diagram Persentase Penggunaan Pengulangan minyak jelantah

c. Analisis pembuangan Minyak Jelantah



**Gambar 6.** Diagram Persentase Masyarakat dalam Pembuangan minyak jelantah

Dari data di atas diketahui bahwa kebanyakan masyarakat Desa Sungai Raja sebanyak 44% membuang minyak jelantah diselokan dan 34% di saluran pembuangan. Hanya 2% masyarakat yang mengetahui bahwa minyak jelantah dapat didaur ulang menjadi produk bernilai ekonomi. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa 98% masyarakat Desa Sungai Raja membuang minyak goreng bekas (jelantah) sembarangan. Selain menimbulkan bau tidak sedap ketika membuang sampah pada parit, tempat sampah, tanah dan saluran pembuangan, aliran air akan tersumbat dan menyebabkan lingkungan tercemar. Sebaiknya menyimpan minyak jelantah, dalam suatu wadah yang besar, dan membawanya ke pengumpul yang menerima minyak jelantah untuk didaur ulang.

d. Minyak Jelantah Menjadi Sabun Cuci

Pembuatan sabun cuci dengan minyak goreng bekas ini belum bisa langsung digunakan

setelah selesai proses pembuatan dan harus menunggu selama 1 bulan. Hasil Sabun cuci dari kegiatan pengabdian masyarakat dapat dilihat pada gambar 7, berikut.



**Gambar 7.** Sabun Cuci dari minyak jelantah

e. Minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi

Minyak jelantah dapat didaur ulang menjadi lilin aromaterapi yang sangat cantik dan bermanfaat. Lilin aromaterapi merupakan lilin wangi-wangian yang terbuat dari minyak esensial dengan efek menenangkan. Selain dapat mencegah pencemaran lingkungan dan mencegah penyakit kronis, lilin aromaterapi bernilai ekonomis yang cukup menjanjikan sehingga dapat menjadi ide usaha bagi pemilik usaha kerupuk di Desa Sungai Raja (Gambar 8).



**Gambar 8.** Lilin aromaterapi dari minyak jelantah

**4. KESIMPULAN**

Pengusaha Kerupuk dan masyarakat Desa Sungai Raja Labuhanbatu Utara memperoleh edukasi dari tim Dosen Universitas Sumatera Utara (USU) tentang bahaya minyak jelantah bagi kesehatan dan lingkungan serta mendaur ulang limbah minyak jelantah menjadi lilin dan sabun cuci yang dapat

menjadi income bagi masyarakat dan mengurangi pencemaran lingkungan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Sumatera Utara (USU) dengan pendanaan TALENTA 2022 (Nomor: 319/UN5.2.4.1/PPM/2022) yang telah memberi dukungan serta semua pihak yang telah membantu pelaksanaan pengabdian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdulbari, H. A., Yunus., R. M., Abudrahman., N. H., & Nizam, M. K. (2011) 'Lubricating grease from spent bleaching earth and waste cooking oil: tribology properties', *International Journal of the Physical Sciences*, 6(20): 4695-4699
- Awogbeni, O. VonKallon, V.V. Aigbodion, S.A. & Panda, S. (2021).Advances in biotechnological applications of waste cooking oil. *Case Studies in Chemical and Environmental Engineering*, 4:100158
- Mannu A, Ferro M, Pietro MED & Mele A. (2019). Innovative applications of waste cooking oil as raw material. *Science Progress*. 153-160.  
doi:[10.1177/0036850419854252](https://doi.org/10.1177/0036850419854252)
- Maotsela, T., Danha, G. & Muzenda, E. (2019). Utilization of Waste Cooking Oil and Tallow for Production of Toilet "Bath" Soap.. *Procedia Manufacturing*, 35, 541-545. doi:10.1016/j.promfg.2019.07.008
- Ma, Z. F. & Lee, Y.Y. (2016). Virgin Coconut Oil and its Cardiovascular Health Benefits. *Natural Product Communications*. August 2016. doi:[10.1177/1934578X1601100829](https://doi.org/10.1177/1934578X1601100829)
- Putatunda, S., Bhattacharya, S., Sen, D & Bhattacharjee C (2019). A review on the application of different treatment processes for emulsified oily wastewater. *Int. J. Environ. Sci. Technol.* 16, 2525–2536. <https://doi.org/10.1007/s13762-018-2055-6>