

## Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Sebagai Bahan Baku Sabun Cuci

Fakriah<sup>1</sup>, Kheriah<sup>2</sup>, Haris Al Amin<sup>3</sup>, Pardi<sup>4</sup>, Syamsul Bahri<sup>5\*</sup>

<sup>1,3</sup> Jurusan Tata Niaga Politeknik Negeri Lhokseumawe

<sup>4</sup> Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Lhokseumawe

<sup>5</sup> Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Lhokseumawe  
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

<sup>1</sup>fakriah@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

**Abstrak**— Penggunaan minyak goreng sebagai bahan pangan merupakan satu dari sembilan bahan pokok setiap harinya dikonsumsi oleh masyarakat. Minyak goreng adalah bahan pangan yang memiliki komposisi utama *trigliserida*, yang berasal dari bahan nabati dengan tanpa perubahan kimiawi, termasuk hidrogenasi, pendinginan dan telah melalui proses refinasi atau pemurnian yang digunakan untuk menggoreng. Perlakuan terhadap minyak goreng bekas yang selama ini dilakukan oleh rumah tangga dan pelaku usaha jualan gorengan, masih beragam, diantaranya adalah tetap dimanfaatkan untuk memasak sampai tidak tersisa. Misalnya minyak bekas gorengan ikan akan dimanfaatkan untuk menumis bumbu sambal atau masakan lainnya. Namun, ada juga yang membuang minyak goreng bekas ke tempat sampah atau selokan. Perilaku ini dapat merusak lingkungan setempat. Sebagai salah satu limbah rumah tangga yang bersifat organik, minyak jelantah dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi bentuk lain yang bernilai ekonomis dan tidak mencemari lingkungan. Sebagai salah satu limbah rumah tangga yang bersifat organik, minyak jelantah dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi bentuk lain yang bernilai ekonomis seperti sabun. Sabun dimanfaatkan dalam kesehariannya, mulai dari mandi, mencuci pakaian, dan masih banyak lainnya. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode pretest dan posttest, ceramah untuk pembekalan, selanjutnya juga dilakukan diskusi serta tanya jawab, kemudian dilakukan demonstrasi cara mengolah, minyak goreng bekas menjadi sabun cuci. Hasil dari kegiatan yaitu khalayak mendapatkan edukasi bahaya dari penggunaan minyak goreng bekas sebagai bahan untuk mengolah makanan bagi kesehatan, bahaya dari limbah ini terhadap kesuburan tanah, kedua edukasi teknis pembuatan sabun cuci, dan ketiga gagasan untuk membangun bank limbah minyak goreng bekas.

**Kata kunci**— Minyak, Jelantah, trigliserida, Sabun, Karsinogenik

**Abstract**— The use of cooking oil as a food ingredient is one of the nine staples consumed by the community every day. Cooking oil is a food ingredient that has the main composition of triglycerides, derived from vegetable ingredients without chemical changes, including hydrogenation, cooling and has gone through a refining or purification process used for frying. Fried dishes are more popular because the taste and texture are more attractive than processing in other ways. The cooking oil used by households in Kuala village is generally used for more than three frying pans. Use like this can reduce the quality of frying results. This oil has increased acid and peroxide values, and contains carcinogenic compounds. Cooking oil heated at high temperatures will be damaged due to oxidation so that the oil changes color and produces a rancid odor. The treatment of used cooking oil that has been carried out by households and business actors selling fried foods is still diverse, one of which is that it is still used for cooking until there is no leftover. For example, used fish frying oil will be used for sauteing chili sauce or other dishes. However, there are also those who throw used cooking oil into the trash or sewer. This behavior can damage the local environment. As one of the organic household wastes, used cooking oil can be utilized or processed into other forms that have economic value and do not pollute the environment. As one of the organic household wastes, used cooking oil can be utilized or processed into other forms of economic value such as soap. Soap is used in daily life, starting from bathing, washing clothes, and many others.

**Keywords**— Oil, Used Cooking, triglycerides, Soap, Carcinogenic

### I. PENDAHULUAN

Secara umum masyarakat gemar terhadap makanan yang digoreng, begitu juga dengan masyarakat/rumah tangga yang ada di desa Kuala. Berdasarkan hasil pendekatan awal dengan masyarakat diperoleh informasi, bahwa secara umum masyarakat di desa ini setiap harinya menyiapkan makanan sehari-hari dengan cara digoreng, ditumis dan lainnya. Penggunaan minyak goreng sebagai bahan pangan, yang merupakan satu dari sembilan bahan pokok ini, setiap harinya dikonsumsi oleh masyarakat. Ambarita, menyebutkan masakan yang digoreng lebih digemari dikarenakan rasa dan tekstur yang lebih menarik dibandingkan pengolahan dengan cara lain [2]. Pilihan konsumsi terhadap minyak goreng di Indonesia, yang saat ini sebagai penghasil CPO (Crude Palm Oil) terbesar di dunia, merupakan minyak dari olahan sawit, kelapa dan lainnya [3].

Minyak goreng yang paling banyak digunakan berdasarkan Susenas adalah minyak goreng sawit lebih dari tujuh puluh persen Ilmi, dalam [2]. Informasi Bapenas tahun 2021 menyebutkan kebutuhan masyarakat terhadap minyak

goreng sebanyak 3,22 juta liter. Sebagai bahan pangan, minyak goreng senantiasa digunakan, baik oleh rumah tangga maupun pelaku usaha seperti rumah makan ataupun kuliner. Risti mengkaji bahwa minyak goreng adalah bahan pangan yang memiliki komposisi utama *trigliserida*, yang berasal dari bahan nabati dengan tanpa perubahan kimiawi, termasuk hidrogenasi, pendinginan dan telah melalui proses refinasi atau pemurnian yang digunakan untuk menggoreng [4]. Minyak goreng yang baik memiliki ciri tahan panas, tidak merusak cita rasa hasil gorengan, menghasilkan produk dengan tekstur yang bagus, asap sedikit setelah digunakan secara berulang, dan menghasilkan hasil produk yang berwarna keemasan [5].

Sisa penggunaan minyak menghasilkan minyak goreng bekas yang secara umum digunakan terus menerus oleh ibu-ibu rumah tangga atau pelaku usaha kuliner, walaupun ada juga minyak goreng bekas tidak digunakan kembali karena alasan kesehatan. Hasil penelitian [2] menyebutkan bahwa penggunaan minyak goreng berulang kali oleh pedagang dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap dan lingkungan usaha. Selain itu, alasan lainnya mungkin karena ingin menghemat

pengeluaran atau 'nanggung' ingin sekaligus memasak semua bahan yang ada. Penggunaan minyak goreng untuk pemasakan yang dilakukan oleh rumah tangga sedikit sekali berpengaruh pada kandungan lemak, namun pemanasan dalam waktu lama misalnya dilakukan pemakaian secara berulang beberapa kali, maka asam lemak esensial akan rusak dan terbentuk produk *polymerase* yang beracun [6].

Minyak goreng yang digunakan rumah tangga secara umum lebih dari tiga kali penggorengan, demikian juga halnya dengan rumah tangga di desa Kuala sebagian besar melakukan dengan berbagai faktor. Faktor yang paling banyak ditemui adalah karena keterbatasan ekonomi keluarga (penghematan) untuk pengeluaran terhadap kebutuhan minyak goreng, sementara bagi pelaku usaha dikarenakan keterbatasan modal dan mengurangi beban bahan langsung untuk menghasilkan produk. Penggunaan seperti ini bisa menurunkan kualitas hasil penggorengan. Minyak ini mengalami peningkatan bilangan asam dan peroksida, dan mengandung senyawa karsinogenik [7]. Minyak goreng yang dipanaskan pada suhu yang tinggi akan mengalami kerusakan karena terjadi oksidasi sehingga minyak berubah warna dan menghasilkan bau tengik.

Minyak goreng bekas di desa Kuala hampir setiap hari dihasilkan dari rumah tangga dan pelaku usaha jualan gorengan. Minyak goreng bekas (minyak jelantah) ini merupakan limbah yang dapat dihasilkan dari berbagai jenis minyak goreng, baik nabati maupun hewani [8]. Perlakuan terhadap minyak goreng bekas yang selama ini dilakukan oleh rumah tangga dan pelaku usaha jualan gorengan, masih beragam, diantaranya adalah tetap dimanfaatkan untuk memasak sampai tidak tersisa. Misalnya minyak bekas gorengan ikan akan dimanfaatkan untuk menumis bumbu sambal atau masakan lainnya. Namun, ada juga yang membuang minyak goreng bekas ke tempat sampah atau selokan.

Perlakuan memanfaatkan kembali minyak goreng bekas untuk memasak bahan makanan lainnya tentunya akan membawa efek tidak baik untuk kesehatan. Penggunaan minyak goreng di masyarakat terutama di kalangan ibu rumah tangga yang memiliki kecenderungan untuk dihabiskan dengan cara memakainya berulang kali memiliki dampak negatif untuk kesehatan karena minyak yang dipakai berulang kali dapat berpotensi untuk menimbulkan penyakit kanker dan penyempitan pembuluh darah yang dapat memicu terjadinya hipertensi, stroke dan penyakit jantung koroner [9].

Pada proses penggorengan pertama, minyak mengandung asam lemak tidak jenuh yang cukup tinggi. Pada penggorengan berikutnya, asam lemak jenuh akan meningkat. Proses pemanasan minyak pada suhu tertentu, ketika dipakai untuk menggoreng akan memutuskan sebagian ikatan rangkap (tidak jenuh) menjadi ikatan tunggal (jenuh). Minyak goreng yang digunakan lebih dari empat kali akan mengalami oksidasi. Proses oksidasi tersebut akan membentuk gugus peroksida, asam lemak trans, dan asam lemak bebas. Penelitian pada hewan percobaan menunjukkan gugus peroksida dalam dosis besar dapat merangsang terjadinya kanker usus besar, Amalia dalam [9]. Minyak goreng bekas tersebut dikatakan telah rusak biasanya dikenal dengan sebutan minyak jelantah. Minyak ini kurang baik untuk dikonsumsi, Lipoeto dalam [10].

Penggunaan minyak goreng digunakan berulang kali menyebabkan asam lemak yang terkandung dalam minyak goreng akan semakin jenuh dan akan berubah warna. Sebagai

salah satu limbah rumah tangga yang bersifat organik, minyak jelantah dapat dimanfaatkan atau diolah menjadi bentuk lain yang bernilai ekonomis dan tidak mencemari lingkungan [11]. Minyak goreng bekas sebenarnya dapat digunakan kembali melalui proses pemurnian, akan tetapi kandungan vitamin di dalamnya sudah tidak ada.



Gambar 1. Minyak Goreng Bekas

Minyak goreng bekas yang sudah dimurnikan dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan produk-produk baru seperti sabun yang merupakan bahan baku non pangan [12]. Sabun sudah menjadi benda wajib yang harus dimiliki semua orang. Banyak orang memanfaatkan sabun dalam kesehariannya, mulai dari mandi, mencuci pakaian, dan masih banyak lainnya. Banyak sumber mengatakan bahwa seni pembuatan sabun ini telah ada sejak zaman Babilonia sekitar 2800 sebelum Masehi. Bahan utama pembuatan sabun kala itu adalah minyak hewani dan nabati. Untuk di Indonesia sendiri, sebelum mengenal sabun masyarakat di Nusantara biasanya mandi dengan menggosokkan lempeng-lempeng batu yang halus untuk membersihkan kotoran yang ada di tubuh [13]. Agar kulit harum dan halus, mereka menambahkan mawar, melati, kenanga, sirih, dan minyak zaitun dalam wadah penampungan air. Kebiasaan ini masih berlangsung hingga 1980-an, terutama di desa-desa. Bahkan sampai saat ini, sekalipun menggunakan sabun, ada yang merasa belum bersih tanpa menggosokkan batu ketika mandi. Kini, banyak sabun dibuat untuk tujuan berbeda. Ada sabun khusus untuk mandi, mencuci baju, mencuci piring, mencuci makanan, sampai mencuci kendaraan.

Perkembangan teknologi dan informasi telah menginspirasi kreatifitas untuk mengolah berbagai bahan untuk menjadi sabun. Salah satu kreatifitas yang kami tawarkan bagi masyarakat di desa Kuala adalah mengolah minyak goreng bekas menjadi sabun cuci, yang dapat dipergunakan oleh rumah tangga/masyarakat. Sebagai masyarakat cerdas haruslah membedakan jenis bahan pangan (minyak goreng) yang baik untuk dikonsumsi atau tidak, mengingat bahwa penggunaan minyak goreng bekas tidak mudah untuk dihindari saat ini. Hal ini dikarenakan gaya hidup baik di kota ataupun desa yang cenderung membeli makanan cepat saji, yang sudah sangat mudah untuk mendapatkan produk makan dalam bentuk gorengan dari berbagai macam jenis sesuai dengan selera masyarakat.

Perubahan selera masyarakat ini memicu tumbuhnya usaha-usaha makanan dalam bentuk gorengan dengan pesat. Kondisi ini memungkinkan dihasilkannya minyak goreng bekas di daerah setempat dengan kapasitas yang cukup banyak. Untuk hal ini, kreatifitas dari masyarakat untuk mengelola atau memanfaatkan minyak goreng bekas ini masih minim. Untuk desa Kuala dipilih sebagai mitra (khalayak sasaran) mengingat aktifitas konsumsi terhadap makanan yang digoreng cukup

tinggi. Selain itu desa Kuala ini berada dekat dengan Politeknik Negeri Lhokseumawe, dan juga merupakan desa binaannya. Oleh karenanya institusi pengusul haruslah berdampak langsung dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan berperan dalam kesejahteraan masyarakat.

## II. METODOLOGI PELAKSANAAN

### A. Mitra Kegiatan Penerapan Ipteks

Mitra kegiatan adalah warga desa Kuala, khususnya kader desa Kuala. Kader desa merupakan orang yang mengorganisir dan terlibat aktif dalam proses belajar sosial, yang dilaksanakan oleh seluruh lapisan masyarakat. Mitra dipilih berdasarkan kesesuaian latar belakang untuk memberikan perkembangan bagi desa. Target peserta adalah sebanyak 10-20 peserta warga desa Kuala. Target hasil kegiatan setelah diberikan pelatihan terkait pengelolaan dan pemanfaatan limbah minyak goreng bekas (jelantah). Mitra mampu mengelola limbah minyak goreng dengan memanfaatkannya menjadi produk yang dapat digunakan dalam keseharian.

### B. Metode Pelaksanaan

#### a) Test.

Pelaksana melakukan pratest dan posttest untuk mengambil kesimpulan sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan untuk pemahaman peserta mengenai minyak goreng bekas.

#### b) Metode ceramah/Pembekalan Teori.

Metode ceramah digunakan untuk menjelaskan hal-hal yang berpotensi sebagai sumber racun (bahaya) bagi tubuh yang diakibatkan dari pemanfaatan minyak goreng sebagai bahan untuk pengolahan makanan, dan bahaya bagi lingkungan (tanah dan juga air bersih) yang diakibatkan dari pembuangan minyak goreng bekas yang kurang bijaksana. Menjelaskan kegunaan pemanfaatan minyak goreng bekas untuk menghasilkan produk yang bernilai ekonomis bagi rumah tangga.

#### c) Metode Diskusi/tanya jawab.

Pelaksanaan metode ini untuk menggali pengalaman-pengalaman baik mitra maupun narasumber. Mengungkapkan masalah satu sama lainnya untuk berupaya memberikan solusi. Konsep teori yang kuat dan pengalaman instruktur (dosen) yang pernah melaksanakan kegiatan yang sama, sangat membantu menjaga kualitas diskusi dan sesi tanya jawab yang dimaksud.

#### d) Metode Demonstrasi.

Metode ini dilakukan untuk menjelaskan secara teknis pemanfaatan minyak goreng bekas yang akan diolah menjadi produk baru yang bernilai ekonomis bagi keluarga dan aman bagi lingkungan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Gambaran Umum Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Desa Kuala merupakan salah satu desa yang berada di kecamatan Blang Mangat yang berada di Kota Lhokseumawe propinsi Aceh dengan luas wilayah 1,50 Km<sup>2</sup>. Desa ini berbatasan dengan Desa Blang Cut dan Desa Jambo Masjid dengan kondisi geografis daerah pesisir. Jarak tempuh desa Kuala ke ibu kota kecamatan lebih kurang 4 Km, sedangkan ke ibu kota Kabupaten 12 Km. Desa Kuala termasuk dalam klasifikasi perdesaan dengan status pemerintahan gampong yang memiliki 4 dusun. Berdasarkan data terakhir tahun 2018

jumlah penduduk desa ini 1.219 jiwa dengan jumlah rumah tangga 234 [1].



Gambar 2. Gerbang masuk Desa Kuala

Kegiatan masyarakat sebagian besar di bidang peternakan, perikanan (melaut, dan tambak), pertanian (kebun kelapa), wirausaha (usaha dagang atau jualan makanan/kuliner). Kegiatan ini dilakukan masyarakat sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Usaha jualan makanan/kuliner yang dilakukan oleh rumah tangga di desa ini sebagian besar pada makanan dalam bentuk gorengan, misalnya pisang goreng, bakwan, tempe goreng, tahu goreng, usaha mie goreng, usaha bakso dan usaha gorengan lainnya, karena banyak diminati oleh masyarakat setempat.

### B. Kondisi Mitra Sebelum Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan pemanfaatan minyak goreng bekas sebagai bahan baku pembuatan sabun cuci untuk skala rumah tangga ini didasari oleh keseharian rumah tangga yang senantiasa menghasilkan minyak goreng bekas. Perlakuan terhadap minyak goreng bekas yang dihasilkan rumah tangga selama ini dibuang ditempat sampah atau digunakan secara berulang-ulang untuk mengolah makanan lainnya sampai minyak tersebut tidak tersisa.

Perilaku membuang minyak goreng bekas secara langsung ke tempat sampah akan mencemari kondisi tanah, dan mengurangi kesuburan tanah. Selanjutnya mengkonsumsi makanan yang diolah menggunakan minyak goreng bekaspun bukanlah tindakan yang baik untuk kesehatan. Masyarakat membutuhkan edukasi lebih terus menerus mengenai penanganan atau perlakuan terhadap limbah dapur ini, sehingga limbah dapur ini memberikan nilai ekonomi yang lebih potensial bila dimanfaatkan dengan baik. Pelaksanaan kegiatan ini diawali dengan membuat kesepakatan waktu yaitu pada tanggal 24 September 2022 hari Sabtu. Pertemuan dilakukan sekitar jam 14.00 WIB sampai dengan 16.30 WIB. Rentang waktu tersebut dimaksudkan sebagai rentang waktu luang yang potensial untuk warga masyarakat serta peserta sosialisasi/pelatihan.



Gambar 3. Pemurnian Minyak Goreng Bekas Sebelum Diolah

Masyarakat dikumpulkan dirumah Ketua Kader Desa yang memiliki ruang pelatihan yang representatif. Para peserta yang hadir pada umumnya adalah remaja dan ibu muda yang merupakan kader desa. Hal ini sesuai dengan prediksi yang diharapkan sebelumnya, yaitu yang sering mengharapkan adanya pelatihan atau kegiatan sosialisasi untuk menambah wawasan pengetahuan untuk diri mereka. Pada saat dimulai pelatihan, para instruktur melakukan pemetaan kemampuan peserta dengan melakukan pretest. Tujuannya adalah untuk mengetahui dari awal sejauh mana masyarakat setempat mengetahui pola perlakuan terhadap limbah dapur yaitu minyak goreng bekas.



Gambar 4. Bahan dan Alat yang Digunakan

Dari pemetaan tersebut diperoleh gambaran bahwa sebagian peserta sudah menyadari bahaya untuk kesehatan dari penggunaan minyak goreng bekas sehingga masyarakat memilih untuk tidak menggunakan, dan membuangnya. Selanjutnya seluruh peserta belum mengetahui dan belum mengolah minyak goreng bekas tersebut menjadi suatu produk yang lebih bermanfaat. Selain itu mitra diedukasi terkait bahaya dari penggunaan minyak goreng bekas untuk mengolah bahan makanan, kemudian mitra juga diedukasi untuk mengolah atau menjadikan minyak goreng bekas sebagai bahan baku dalam membuat sabun cuci. Instruktur memberikan gambaran tentang imunitas dan kaitannya dengan kebiasaan mengkonsumsi makanan yang diolah dengan menggunakan minyak goreng bekas.

### C. Kondisi Mitra Setelah Pelatihan

Peserta diberikan kembali test setelah pelatihan (posttest) untuk mengetahui sejauh mana mereka menyerap ilmu dan teknik yang ditransfer. Dari hasil tersebut sebagian besar berhasil mengikuti dengan baik, dan 1 orang dari mereka meraih nilai tertinggi. Peserta juga diberikan waktu untuk bertanya mengenai materi yang telah diberikan. Mitra terlihat antusias membahas masalah penanganan minyak goreng menjadi sabun cuci ini. Banyak mitra yang menyadari bahwa selama ini membuang limbah minyak goreng ini menjadi sia-sia, karena sebenarnya bisa dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku untuk membuat sabun, yang merupakan salah satu kebutuhan bagi rumah tangga. Mitra juga memperoleh cara membersihkan dan mengolah minyak goreng bekas menjadi sabun cuci. Walaupun antusias peserta mengikuti kegiatan pelatihan cukup tinggi, namun pelaksanaan kegiatan memiliki keterbatasan yaitu waktu yang sangat singkat dan terbatas.

Untuk mengukur penyerapan ilmu dan teknik yang ditransfer melalui kegiatan penerapan ipteks ini diukur dengan keberlanjutan ilmu tersebut dipraktekkan secara terus menerus. Dengan demikian peserta yang telah diberikan pelatihan tersebut mampu memberikan pengetahuan mereka kepada masyarakat lain yang belum ada kesempatan mengikuti kegiatan secara langsung. Selain edukasi terkait menjaga

kesehatan dari bahayanya minyak goreng bekas bagi tubuh, mitra juga mendapat edukasi kewirausahaan yaitu dengan membuat sabun cuci baik untuk digunakan rumah tangga sendiri atau dijadikan sebagai dijual sebagai cinderamata atau souvenir, kemudian mitra juga diedukasi untuk membentuk bank untuk menampung minyak goreng bekas dari masyarakat, dengan demikian minyak goreng bukanlah lagi menjadi limbah namun sudah menjadi bahan baku.

### IV. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan ini berdampak positif bagi mitra terutama terkait pengetahuan masyarakat tentang dampak bagi kesehatan untuk penggunaan minyak goreng bekas dalam mengolah makanan. Secara umum pelaksanaan kegiatan sosialisasi/pelatihan teknis pembuatan sabun cuci dengan pemanfaatan minyak goreng bekas sebagai bahan bakunya berlangsung dengan baik. Menghasilkan produk yang bermanfaat dari penanganan limbah dapur yang dihasilkan rumah tangga. Terdapat tiga hal yang dilakukan dalam kegiatan ini yaitu pertama, edukasi bahaya minyak goreng bekas bagi kesehatan dan bahaya dari limbah ini terhadap kesuburan tanah, kedua edukasi teknis pembuatan sabun cuci, dan ketiga kewirausahaan untuk membangun bank limbah minyak goreng bekas.

### REFERENSI

- [1] <https://lhokseumawekota.bps.go.id/publication.html>
- [2] Riantama, V., Ronitawati, P., & Palupi, K. C. (2021). Faktor Yang Berhubungan Dengan Penggunaan Minyak Berulang Pada Pelaku Usaha Makanan. *Jurnal Riset Gizi*. Vol. 8 Nomor 2.
- [3] <https://industri.kontan.co.id/news/harga-minyak-goreng-apkasindo-indonesia-penghasil-cpo-terbesar-jangan-jadi-lelucon>
- [4] Denni, N. P. R. (2019). Mutu Minyak Goreng pada Pedagang Gorengan di Kecamatan Denpasar Utara (Doctoral dissertation, Poltekkes Denpasar).
- [5] Irmawati, E. (2014). Analisis Kadar Asam Lemak Bebas (ALB) Pada Minyak Yang Digunakan Oleh Pedagang Gorengan Di Seputaran Jalan Manek Roo Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat (Doctoral dissertation, Universitas Teuku Umar Meulaboh).
- [6] Goi, M., Yasin, Y. K., & Mohamad, Z. I. (2018). Identifikasi Penggunaan Minyak Goreng oleh Pedagang Pisang Goreng di Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo.
- [7] Widodo, P. S. P. (2011). Analisis Kelayakan Usaha Pengolahan Minyak Jelantah (Waste Cooking Oil) menjadi Biodiesel (Kasus: PT. Bumi Energi Equatorial (BEE) Bogor).
- [8] Inayati, N. I., & Dhanti, K. R. (2021). Pemanfaatan Minyak Jelantah sebagai Bahan Dasar Pembuatan Lilin Aromaterapi sebagai Alternatif Tambahan Penghasilan pada Anggota Aisyiyah Desa Kebanggan Kec Sumbang. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1).
- [9] Azizah, U. (2014). Pengetahuan Ibu Tentang Bahaya Minyak Goreng Bekas (Jelantah) Bagi Kesehatan Di Dusun Ngendut Utara Desa Pucanganom Kecamatan Kebonsari Kabupaten Madiun (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Ponorogo).
- [10] Kusumaningtyas, Ratna Dewi, dkk. (2018). Penerapan Teknologi Pengolahan Limbah Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Cuci Piring Untuk Pengendalian Pencemaran dan Pemberdayaan Masyarakat. *ABDIMAS* 22 (2).
- [11] Vanessa, M. C., & Bouta, J. M. F. (2017). Analisis jumlah minyak jelantah yang dihasilkan masyarakat di wilayah jabodetabek. *Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung*, (January), 1a, 21.
- [12] Laksono, Pandu Jati (2020) Pemanfaatan Limbah Minyak Goreng Sebagai Sabun Cuci Rumah Tangga Di Desa Lempuing Jaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(1).
- [13] <https://kumparan.com/potongan-nostalgia/sejarah-asal-usul-sabun-1ubhL7IuNtl/3>