

## **PENGOLAHAN MINYAK PLIEK UE MENJADI MINYAK GORENG SEHAT MELALUI PENERAPAN TEKNIK FILTRASI DAN ADSORBANSI KARBON AKTIF SEBAGAI PRODUK USAHA INDUSTRI RUMAH TANGGA BAGI MASYARAKAT**

**Rahmatul Fajri<sup>1)</sup>, Puji Wahyuningsih<sup>2)</sup>, Beni Al Fajar<sup>3)</sup>**

<sup>1)</sup>MIPA Kimia, Fakultas Teknik Universitas Samudra

<sup>2)</sup>MIPA Biologi, Fakultas Teknik Universitas Samudra

<sup>3)</sup>FKIP Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Samudra  
*rahmatulfajri@unsam.ac.id*

### **Abstract**

The high price of cooking oil has disrupted the livelihoods of most of the women from Gampong Village Jalan Idi Rayeuk District, East Aceh Regency, the majority of whom make a living as fried food traders. In addition, the use of cooking oil repeatedly is not good for health, such as damage to internal organs and the risk of cancer, because cooking oil is a carcinogen. Basically there are several methods that can be used to obtain healthier and more economical cooking oil. One of these methods is the traditional way, namely obtaining oil from coconuts that have gone through a natural fermentation process. The method used is quite long and the resulting oil has a very distinctive aroma but is rich in benefits and is very good for health. The oil obtained is usually referred to as "Pliek Ue oil". This typical Aceh oil (oil pliek Ue) is an alternative to overcome the scarcity of oil and can be used as a healthy cooking oil. The process of applying a simple separation technique can be applied in the process of refining pliek oil into healthy cooking oil using a simple filtration technique with activated carbon adsorption method. This activity aims to make the community able to process pliek ue oil by filtration and adsorption with activated charcoal from coconut shell independently and in groups. and the birth of a new group of entrepreneurs in the form of a home industry group.

*Keywords: Cooking oil, pliek ue oil, activated charcoal.*

### **Abstrak**

Tingginya harga minyak goreng telah mengakibatkan terganggunya mata pencaharian sebagian besar ibu-ibu warga Desa Gampong jalan kecamatan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh timur yang mayoritas bermatapencaharian sebagai pedagang gorengan. Selain itu, penggunaan minyak goreng secara berulang sangat tidak baik bagi kesehatan, seperti kerusakan terhadap organ dalam dan berisiko terkena kanker, karena minyak goreng telah bersifat karsinogen. Pada dasarnya ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk memperoleh minyak goreng yang lebih sehat dan ekonomis. Salah satu metode tersebut adalah dengan cara tradisional, yaitu memperoleh minyak dari kelapa yang telah melalui proses fermentasi secara alami. Metode yang digunakan ini terbilang cukup lama dan minyak yang dihasilkan memiliki aroma yang sangat khas namun kaya manfaat dan sangat baik bagi kesehatan. Minyak yang diperoleh biasanya disebut dengan "minyak Pliek Ue". Minyak khas Aceh ini (minyak pliek Ue) merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi kelangkaan minyak dan dapat digunakan sebagai minyak goreng yang sehat. Proses penerapan teknik pemisahan sederhana dapat diterapkan dalam proses pemurnian minyak pliek menjadi minyak goreng yang sehat menggunakan teknik filtrasi sederhana dengan metode adsorpsi karbon aktif. Kegiatan ini bertujuan agar masyarakat mampu mengolah minyak pliek ue dengan cara filtrasi dan adsorpsi dengan arang aktif dari tempurung kelapa secara mandiri dan berkelompok, masyarakat mampu menghasilkan produk olahan rumah tangga berupa minyak goreng berbahan dasar minyak pliek Ue hasil filtrasi yang aman dikonsumsi dan bernilai jual, serta lahirnya kelompok wirausahawan baru dalam bentuk kelompok industri rumah tangga.

*Kata kunci: Minyak goreng, minyak pliek ue, arang aktif.*

## PENDAHULUAN

Akhir tahun 2021 kita dihebohkan dengan terjadinya kenaikan harga minyak goreng, tingginya harga minyak sawit mentah atau *crude palm oil* disinyalir menjadinya salah satu penyebabnya, selain itu upaya pemerintah untuk menghasilkan minyak biodisel berbahan dasar minyak sawit juga diduga menjadi penyebab langkanya pasokan minyak sawit ke produsen minyak goreng (CNBC Indonesia, 2022). Tingginya harga minyak goreng curah dan kemasan di pasaran, mengakibatkan pemerintah mengambil inisiatif membuat harga eceran tertinggi (HET) untuk minyak goreng kemasan Rp.14.000 dan minyak goreng curah Rp.11.000. Kebanyakan ini menimbulkan masalah lainnya, yaitu banyak distributor yang tidak mendistribusikan minyak ke pasar, sehingga mengakibatkan kelangkaan minyak goreng di pasaran.

Mengatasi permasalahan langkanya minyak goreng di pasaran, alternatif yang dapat ditempuh adalah dengan menggalakkan penggunaan minyak kelapa. Minyak kelapa atau minyak klentek merupakan minyak yang diolah dengan cara memanaskan santan pada suhu tinggi, minyak yang dihasilkan adalah minyak kelapa dengan aroma dan rasa yang khas. Proses produksi minyak ini tergolong sangat mudah dan cepat, sehingga sering menjadi alternatif untuk digunakan sebagai minyak goreng. Namun permasalahannya minyak kelapa bukanlah minyak yang sehat untuk dikonsumsi, proses produksi yang melibatkan suhu tinggi mengakibatkan putusannya ikatan rangkap pada molekul minyak sehingga menghasilkan lemak jenuh yang tinggi. Tingginya lemak jenuh mengakibatkan banyaknya radikal bebas yang dihasilkan oleh minyak

tersebut sehingga minyak kelapa tidak sehat untuk dikonsumsi serta beresiko mengakibatkan penumpukan lemak di organ dalam tubuh khususnya jantung.

Produk minyak secara tradisional dan telah lama dikenal pada masyarakat Aceh adalah minyak pliek, minyak ini diproduksi dari daging buah kelapa yang difermentasi, reaksi enzimatik yang terjadi selama proses fermentasi memisahkan kandungan lemak pada daging buah dengan pati kelapa, lemak tersebut kemudian akan terekstrak menghasilkan minyak yang tidak berwarna, terdapat dua jenis minyak yang dihasilkan selama proses fermentasi, pertama minyak simplah, yaitu minyak yang dihasilkan pada tahap awal fermentasi dan saat daging buah kelapa belum mengalami proses pemanasan, dan yang kedua adalah minyak pliek yaitu minyak yang dihasilkan selama proses pemanasan. Dari segi warna, minyak ini memiliki warna yang jernih sehingga diindikasikan memiliki sedikit sekali lemak jenuh yang tidak sehat.

Dari segi produksi minyak ini relatif lebih sehat dibanding minyak kelapa karena diproduksi tanpa menggunakan metode pemanasan pada suhu tinggi, hanya melalui proses penjemuran di bawah matahari, sehingga kecil kemungkinan terputusnya rantai rangkap lemak tek jenuh menjadi lemak jenuh yang berbahaya.

Namun demikian karena proses produksi yang masih tradisional sehingga kualitas minyak yang dihasilkan masih kurang baik, proses ekstraksi minyak yang dilakukan secara tradisional menggunakan peuneurah dan disaring sekedarnya saja, mengakibatkan partikel kelapa terbawa ke dalam badan minyak selain itu tingginya kadar air juga masih terdeteksi pada minyak, faktor ini lah

yang mengakibatkan minyak ini rentan mengalami oksidasi dan mengakibatkan ketengikan, mengatasi masalah tersebut proses produksi yang selama ini diterapkan adalah dengan menggunakan cara pemanasan, metode pemasan bertujuan menghilangkan kadar air dalam minyak, sedangkan untuk menghilangkan hasil oksidasi dalam minyak umumnya digunakan beras atau asam sunti yang dimasak bersamaan dengan minyak. Akan tetapi metode pemanasan tetap akan merusak tekstur molekul minyak dari yang diharapkan kandungan minyak jenuh sedikit akan mengakibatkan terputusnya ikatan rangkap molekul minyak dan menghasilkan minyak jenuh yang dominan.

Desa Gampong Jalan, merupakan salah satu desa dibawah koordinasi kecamatan Idi Rayeuk, Kabupaten Aceh timur Propinsi Aceh. Berjarak kurang lebih 40 km dari kampus Universitas Samudra yang berada di Kota Langsa, Propinsi Aceh. Desa Gampong Jalan memiliki jumlah penduduk sebanyak  $\pm$  2100 jiwa yang sebagian besar berprofesi sebagai buruh kasar, petani dan penjual jajanan dikantin sekolah. Umumnya ibu-ibu rumah tangga berprofesi sebagai penjual gorengan sebagai pruduk utamanya.

Berdasarkan survey oleh tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) Universitas Samudra (Unsam) diperoleh bahwa pohon kelapa terdapat hampir disetiap rumah warga dan rata-rata masih dalam usia produktif. Selama ini penggunaan buah kelapa hanya untuk keperluan memasak dan sisanya dijual ke penadah dengan harga murah yaitu berkisar Rp.3.000-Rp.5.000 perbuah tergantung ukurannya. Sebagian kecil warga ada yang mengolah kelapa tersebut menjadi pliek ue untuk konsumsi pribadi. Kurangnya minat warga untuk mengolah minyak dengan

cara tradisional ini disebabkan proses produksi yang lama dan kualitas minyak yang dihasilkan kurang baik

### **Profil Peserta Pelatihan**

Adapun peserta pelatihan adalah para ibu PKK yang berlatar belakang sebagai Ibu Rumah Tangga dan para pemuda Desa Kota Lintang yang berlatar belakang sebagai pedagang, penjaga toko dll.

### **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan kegiatan PKM dilakukan dengan menerapkan metode, survey, koordinasi, observasi, persiapan pelaksanaan kegiatan, presentasi dan demostrasi dan pendampingan

#### **1. Survey**

Sebelum memulai kegiatan PKM, terlebih dahulu dilakukan adalah melakukan survey dan pemetaan kawasan yang memiliki permasalahan dan perlu untuk diselesaikan, informasi terkait permasalahan tersebut diperoleh berdasarkan data dari kegiatan Kuliah Kerja Nyata yang dilakukan oleh mahasiswa di beberapa lokasi di Aceh timur. Berdasarkan informasi tersebut tim PKM melakukan kunjungan dan observasi langsung ke beberapa desa tersebut.

#### **2. Koordinasi**

Sebelum melakukan observasi, langkah yang harus dilakukan adalah membangun komunikasi dengan perangkat Desa yang dalam hal ini adalah Pak Geuchik (Kepala Desa) setempat, setelah memaparkan tujuan, dan mendengarkan pemaparan kondisi masyarakat dari pihak

Geushik, selanjutnya tim PKM meminta izin untuk melakukan pemetaan masalah melalui kegiatan observasi.

### 3. Obsevasi

Tahapan observasi dilakukan untuk melihat kondisi masyarakat dan mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang dihadapi oleh kelompok masyarakat di Desa Gampong Jalan. Berdasarkan hasil observasi pada beberapa desa, selanjutnya diurutkan desa yang memiliki permasalahan yang serius dan sangat berdampak bagi masyarakat, selanjutnya di tentukan lokasi yang akan dilakukan kegiatan PKM.

### 4. Persiapan pelaksanaan Kegiatan

Setelah ditentukan desa yang akan dilakukan kegiatan PKM, selanjutnya tim melakukan koordinasi dan tindak lanjut administrative berupa proses legitimasi untuk melakukan kegiatan, tim PKM membawa surat tugas dan surat izin melakukan kegiatan kepada pemerintah Desa dan Camat setempat untuk mendapatkan izin melakukan kegiatan. Selanjutnya atas arahan Geuchik, tim PKM melakukan koodinasi dengan ketua lorong (RT), ketua PKK dan ketua pemuda setempat untuk mekanisme kegiatan.

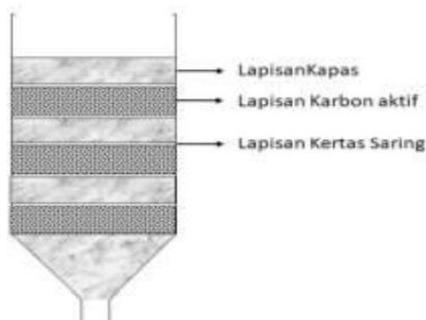
### 5. Presentasi dan Demonstrasi Kegiatan inti dari PKM ini adalah melakukan presentasi dan sosialisasi cara pemilihan dan dampak

penggunaan minyak goreng curah terhadap kesehatan. Serta melakukan kegiatan demonstrasi proses fitrasi minyak pliek ue dengan menerapkan teknik filtrasi sederhana dan teknik adsorbsi arang aktif dari tempurung kelapa. Selanjutnya tim PKM menjelaskan peluang pasar dan usaha yang akan dapat dibentuk sebagai langkah awal untuk menstimulus kelompok masyarakat agar mau bergabung dalam unit usaha industri rumah tangga dalam produksi minyak goreng.

### 6. Pendampingan

Tahapan selanjutnya adalah melakukan pendampingan mekanisme pembentukan unit usaha berbasis industri rumah tangga dan menjelaskan mekanisme pemasaran serta publikasi produk secara online di platform toko elektronik, dan beberapa media sosial seperti youtube dan facebook.

Penerapan teknik filtrasi menggunakan kapas dan kertas saring serta menambahkan karbon aktif dari tempurung kelapa. Aplikasi teknik filtrasi bertujuan untuk menyaring material-material makroskopik pada minyak goreng seperti sisa-sisa kelapa dan pengotor lainnya, sedangkan penggunaan karbon aktif bertujuan untuk mengikat material polutan dalam minyak goreng yang terlewatkan saan proses filtrasi, dengan menerapkan kedua teknik ini sehingga diharapkan akan menghasilkan minyak goreng yang bersih, bebas polutan dan sehat. Sketsa bentuk penerapan teknologi tersebut seperti pada Gambar berikut:



**Gambar 1. Sketsa Aplikasi Teknologi sederhana Filtrasi dan Adsorpsi**

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Survey yang dilakukan pada tanggal 3 maret 2022 dengan Kepala Desa gampong jalan kecamatan idi rayeuk kabupaten aceh timur menghasilkan bahwa Munawar selaku geusiyik sangat antusias terhadap program yang ditawarkan. Kegiatan pelatihan yang dilakukan pada tanggal 25 Juli 2022 dibuka dengan kata-kata sambutan oleh Bapak Munawar selaku kepala desa, kemudian dilanjutkan dengan presentasi materi terkait edukasi terhadap minyak goreng sehat dan bahaya terhadap tubuh jika terlalu banyak mengkonsumsi minyak goreng yang tidak sehat. Selanjutnya kegiatan dilanjutkan dengan mendemostrasikan bagaimana mengolah minyak pliek Ue menjadi minyak goreng yang sehat dan ekonomi dengan teknik filtrasi dan adsorbs, serta memberikan motivasi kepada masyarakat untuk memiliki jiwa wirausaha, sehingga melalui pelatihan ini diharapkan akan hadir usaha-usaha rumah tangga yang mampu memproduksi minyak goreng untuk di konsumsi dan dipasarkan.

Tim PKM selanjutnya memberikan pengarahan kepada masyarakat untuk membuat beberapa kelompok dan anggota tim memberagikan perlengkapan untuk membuat saringan (filtrasi) mini seperti terlihat pada Gambar 1. Dengan memasukkan arang aktif, kapas dan

kertas saring sebagai adsorben. Selanjutnya minyak pliek Ue dimasukkan ke dalam filter atau saringan. kemudian masyarakat melakukan kegiatan tersebut dengan anggota kelompoknya didampingi tim pengabdi. Sambil menunggu minyak yang disaring selesai masyarakat aktif melakukan diskusi dengan bertanya terkait kegiatan yang dilakukan.



**Gambar 2. Proses Filtrasi Minyak Pliek Ue**

Arang aktif atau karbon aktif adalah karbon dengan struktur amorphous atau mikrokristalin yang dengan perlakuan khusus dapat memiliki luas permukaan dalam yang sangat besar antara 300-2000 m<sup>2</sup> /gram (Suhartana, 2013). Oleh sebab itu, arang aktif sangat efektif digunakan sebagai adsorben. Selain itu kapas yang digunakan juga berperan sebagai adsorben yang dapat membersihkan minyak dari kotoran dan organisme kecil yang ada di dalam minyak, dalam meningkatkan kualitas minyak yang dihasilkan maka dilakukan penambahan kertas saring sebagai adsorben. Karena kertas saring memiliki kapasitas untuk menyaring partikel-partikel yang ada dalam minyak, Gambar 2. Menunjukkan filter mini yang telah digunakan masyarakat.



Gambar 3. Kegiatan PKM

Padang, 2015, no. ISBN: 978-602-17129-5-5.

Nurliana, M. Sudarwanto, L. Sudirman, and A. Sanjaya, *Prospek Makanan Tradisional Aceh sebagai Makanan Kesehatan*. Forum Pascasarj., vol. 32, no. 1, pp. 1–10, 2009.

Samsul, B, *Tepung Lengkuas Sebagai Adsorber Untuk Meningkatkan Mutu Minyak Kopra*. J. Teknol. Kim. Unimal, vol. 2, no. November, pp. 49–62, 2013.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari Pelaksanaan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm) Ini Yaitu Tingginya Partisipasi Mitra Terhadap Program Kegiatan pelatihan pembuatan pengolahan minyak pliek ue menjadi minyak goreng sehat melalui penerapan teknik filtrasi dan adsorbansi karbon aktif sebagai produk usaha industri rumah tangga bagi masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasi kepada Universitas Samudra yang telah memberikan bantuan dana untuk kegiatan pengabdian masyarakat melalui program pengabdian masyarakat Tahun 2022.

## DAFTAR PUSTAKA

Zahrul, F dan S. Wahyuni, *Upaya Peningkatan Kualitas Usaha Minyak Kelapa (Pliék U) Dengan Pemanfaatan Teknologi Arang Aktif Tempurung Kelapa Di Desa Jangka Alue U Kecamatan Jangka Kabupaten Bireuen in Seminar Nasional Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi (Snema) Fakultas Ekonomi Universitas Negeri*