



## **Peningkatkan Kualitas Gorengan dan Kualitas Minyak Goreng Bekas untuk Bahan Baku Biodiesel Pada Kuliner Gorengan Sudiang di Makassar**

*Improving the Quality of Fried and Used Cooking Oil for Biodiesel Raw Materials in Sudiang Fried Culinary in Makassar*

**Yoel Pasae<sup>1\*</sup>, Corvis L Rantererung<sup>1</sup>, Asrin Tandil<sup>1</sup>, Arnold Sau<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Kristen Indonesia Paulus, Makassar

\*Corresponding author : [ypasae@ukipaulus.ac.id](mailto:ypasae@ukipaulus.ac.id)

### **Abstrak**

Kelompok Usaha Kuliner Goreng Sudiang merupakan sebuah komunitas usaha kecil yang menyediakan aneka gorengan di kawasan Biringkanaya Kota Makassar. Setiap malam mereka memproduksi sekitar 40 liter minyak goreng bekas. Kelompok usaha gorengan ini masih menggunakan alat penggorengan tradisional yaitu wajan dan kompor, sehingga terkadang kualitas hasil gorengan tidak dapat terjaga. Berdasarkan hasil diskusi antara Tim Dosen UKI Paulus dengan mereka, terungkap bahwa mereka sangat membutuhkan peralatan penggorengan yang lebih baik dan terkontrol panas agar tidak terjadi kerugian akibat produk gorengannya yang biasanya gosong. Melalui Program Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Masyarakat, Kelompok Usaha Kuliner Goreng Sudiang telah menerapkan penggunaan Batch Fryer sebagai alat untuk menggoreng. Mereka juga telah dilatih menggunakan batch fryer untuk menggoreng berbagai gorengan yang dijual. Setelah menggunakan alat ini maka kualitas hasil gorengan yang dihasilkan jauh lebih baik, kapasitas produk yang dihasilkan meningkat, produk gorengan tidak rusak, hemat energi dan juga higienis. Kualitas minyak goreng bekas yang dihasilkan juga lebih baik sehingga mudah dikumpulkan dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan biodiesel.

**Kata Kunci :** kuliner gorengan, batch fryer, minyak jelantah.

### **Abstract**

*The Sudiang Fried Culinary Business Group is a small business community that provides various fried foods in the Biringkanaya area of Makassar City. Every night they produce about 40 liters of used cooking oil. This fried business group still uses traditional frying tools, namely frying pans and stoves, so that sometimes the quality of the fried products cannot be maintained. Based on the results of discussions between the UKI Paulus Lecturer Team and them, it was revealed that they desperately need better and heat-controlled frying equipment so that there are no losses due to their fried products which are usually burnt. Through the Appropriate Technology Application Program for the Community, the Sudiang Fried Culinary Business Group has implemented the use of the Batch Fryer as a tool for frying. They have also been trained to use a batch fryer to fry various fries that are sold. After using this tool, the quality of the fried products is much better, the capacity of the products produced increases, the fried products are not damaged, they are energy efficient and also hygienic. The quality of used cooking oil produced is also better so that it is easy to collect and use as raw material for making biodiesel*

**Keywords :** Fried Culinary, Batch Fryer, Used Cooking Oil

## **PENDAHULUAN**

Menggoreng bahan makanan merupakan salah satu cara penyiapan makanan yang paling umum digunakan oleh masyarakat sejak dahulu. Menggoreng menggunakan minyak lebih disukai karena dapat meningkatkan citarasa dan memberikan tekstur pada produk gorengan lebih yang



spesifik, lebih kenyal dan renyah dengan tampilan warna yang lebih cerah. Dengan demikian produk pangan yang diolah dengan cara digoreng sangat digemari, tidak hanya di Indonesia namun juga di seluruh dunia. Menggoreng bahan pangan dilakukan dengan memasukkan makanan dalam minyak panas pada udara terbuka. Suhu minyak goreng dapat mencapai 1500 °C hingga 1900 °C. Minyak goreng bertindak sebagai media perpindahan panas dan berkontribusi terhadap tekstur dan rasa makanan yang digoreng. Terjadinya perpindahan panas dan massa minyak, makanan, dan udara selama penggorengan menghasilkan kualitas yang diinginkan dari makanan yang digoreng.

Menggoreng bahan pangan pada suhu tinggi dapat menyebabkan minyak mengalami proses oksidasi dan polimerasi. Minyak yang rusak akibat proses oksidasi dan polimerisasi akan mempengaruhi kualitas mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng. Penurunan kualitas yang dimaksud meliputi warna dan tampilan yang kurang menarik, perubahan cita rasa, dan kerusakan sebagian vitamin dan nutrisi yang dikandung baik dalam minyak maupun bahan pangan itu sendiri. (Ketaren. S, dalam Aswan 2012). Pemilihan suhu penggorengan merupakan faktor yang menentukan mutu hasil gorengan, yang dinilai berdasarkan rupa, flavor, lemak yang terserap dan stabilitas penyimpanan serta faktor ekonomi. Mutu hasil gorengan dengan stabilitas penyimpanan yang baik dihasilkan pada suhu menggoreng yang paling rendah. Penggunaan suhu yang lebih rendah dapat memperbaiki mutu hasil gorengan, namun cara ini jarang diterapkan karena pertimbangan ekonomis.

Umumnya kuliner gorengan di Kota Makassar menjual aneka gorengan seperti pisang goreng, ubi goreng, jalan kote, martabak goreng, dan lainnya. Dari hasil pantauan dan diskusi Tim Dosen Universitas Kristen Indonesia Paulus dengan para penjual gorengan ini terungkap bahwa umumnya mereka masih menggunakan alat penggorengan yang tradisional yaitu kompor dan wajan. Oleh sebab itu terkadang gorengan tersebut menjadi gosong karena panas yang tidak merata, atau waktu penggorengan yang tidak tetap. Pada proses penggorengan ini harus benar-benar dijaga agar produk yang digoreng tidak gosong. Namun hasil dari penggorengan ini tidak optimal dikarenakan produk terlalu lama kontak dengan minyak goreng dan temperatur tidak stabil atau panasnya tidak merata hal ini berdampak pada tekstur yang kurang menarik pada produk sehingga warna, aroma dan rasa produk tersebut kurang lezat.

Kondisi lain yang terjadi pada kelompok usaha kuliner gorengan di Kota Makassar yaitu penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang sehingga menjadi hal yang akan merusak kesehatan masyarakat yang mengkonsumsi gorengan tersebut. Minyak goreng bekas tersebut sering kali dibuang saja ke selokan atau ke lingkungan ketika sudah berubah warna dan tidak layak lagi digunakan untuk menggoreng. Kebutuhan minyak goreng untuk usaha kuliner gorengan ini cukup tinggi. Dalam satu hari setiap anggota menggunakan 20 s.d 30 liter minyak goreng. Jumlah minyak bekas penggorengan (minyak jelantah) yang dihasilkan setiap hari dari Kelompok Kuliner Gorengan Sudiang adalah sekitar 40 s.d 60 liter per hari. Minyak bekas penggorengan tersebut sangat berpotensi untuk digunakan sebagai bahan baku biodiesel. Namun demikian minyak goreng bekas yang dihasilkan dari usaha kuliner gorengan, secara umum kualitasnya kurang baik karena menggunakan peralatan tradisional dan cara menggoreng bahan pangan yang tidak tepat.

Permasalahan Mitra adalah pelaku usaha gorengan membutuhkan alat penggoreng yang dapat diatur waktunya dan dapat memberikan hasil gorengan yang kualitasnya lebih baik, serta tidak boros bahan bakar dan minyak goreng. Dan pelaku usaha gorengan membutuhkan

pendampingan pengelolaan usaha yang higienis dan mempunyai kualitas terjamin sehingga dapat dipasarkan ke tempat-tempat lain.

Solusi yang ditawarkan adalah Menyediakan mesin penggoreng (*Batch Fryer*) kepada mitra Kelompok Kuliner Gorengan. Dan memberikan pelatihan penggunaan *Batch Fryer* kepada kelompok mitra Usaha Gorengan.

Gambar 1:

Pelaku Usaha Kuliner Gorengan



Gambar 2:

Peninjauan Tim Dosen ke anggota Kelompok Usaha Kuliner Gorengan



## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dan tahapan atau langkah-langkah dalam melaksanakan solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra diuraikan berikut ini:

1. Identifikasi Kebutuhan Masyarakat: untuk mengetahui keutuhan masyarakat mitra, maka tim pengusul melakukan kunjungan dan diskusi beberapa kali kepada Kelompok Usaha Kuliner Gorengan Sudiang. Dari kegiatan identifikasi ini diperoleh informasi masalah-masalah yang dialami oleh mitra. Tim pengusul melakukan pemetaan terhadap masalah tersebut dan menawarkan solusi berupa penerapan Teknologi *Batch Fryer* kepada kelompok Usaha Kuliner Gorengan Sudiang untuk memproduksi kuliner gorengan yang higienis dan tidak boros minyak.

2. Perancangan Program dan Teknologi: perancangan program dilakukan untuk merancang program dan teknologi yang akan diberikan kepada mitra. Perancangan program meliputi seluruh kegiatan yang akan dilakukan, dan pemilihan teknologi penggorengan.
3. Perakitan alat penggorengan *batch fryer*: perakitan *batch fryer* akan dilakukan oleh tim pada Workshop Teknik Mesin Universitas Kristen Indonesia Paulus.
4. Optimasi Proses produksi: optimasi akan dilakukan oleh Tim pada laboratorium Proses Produksi Program Studi Teknik Kimia
5. Penerapan Teknologi kepada mitra/masyarakat akan dilakukan sebagai berikut: Penyerahan *Batch Fryer* oleh Tim Universitas Kristen Indonesia Paulus kepada kelompok Usaha Kuliner Gorengan Sudiang, dilanjutkan dengan pelatihan proses produksi, pelatihan manajemen dan pengelolaan keuangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Perakitan/Instalasi Batch Fryer

Gambar 3:

Penyiapan dan Instalasi Penggorengan Batch Fryer



Seluruh komponen batch fryer yang digunakan pada kelompok kuliner gorengan dibuat dari bahan stainless steel dengan maksud agar tidak mudah berkarat akibat kontak panas yang cukup tinggi, serta dapat mempertahankan panas dengan baik sehingga tidak banyak panas yang terbuang ke lingkungan. Gambar 3 menunjukkan komponen-komponen batch fryer yang terdiri atas wadah penggorengan/wadah minyak dengan desain double, keranjang penggorengan 2 buah, tempat kompor 1 buah. Dengan desain seperti ini, maka pengusaha kuliner gorengan dapat menggoreng dua jenis gorengan sekaligus, atau menggoreng dengan dua kali kapasitas gorengan biasa dari satu kompos saja sebagai sumber panasnya. Semua komponen batch fryer tersebut dapat dipisahkan antara satu dengan lainnya sehingga mudah untuk dirakit pada saat akan digunakan, dan mudah dipisahkan ketika akan dibersihkan dan disimpan.

Gambar 4 menunjukkan suasana pelatihan penggunaan alat batch fryer kepada pengusaha kuliner gorengan. Oleh karena alat penggorengan batch fryer sangat praktis muntuk digunakan, maka pelatihan hanya berlangsung singkat, dan dapat langsung diimplementasikan oleh pengusaha kuliner tersebut. Gambar 5 menunjukkan proses penggorengan berlangsung dengan nyala kompor yang stabil dan tidak menyebar, kapasitas gorengan yang lebih banyak, dan kualitas minyak jelantah yang lebih baik. Minyak jelantah yang dihasilkan tersebut, dapat dijual sebagai bahan baku pembuatan biodiesel. Dengan demikian dapat meningkatkan pendapatan pengusaha kuliner.

## 2. Pelatihan Penggunaan Batch Fryer

Gambar 4:

Pelatihan Penggunaan Penggorengan Batch Fryer

PELATIHAN PENGGUNAAN BATCH FRYER PADA MITRA KULINER GORENGAN SUDIANG  
(PENYUPLAI MINYAK JELANTAH UNTUK BAHAN BAKU BIODIESEL)



Gambar 5:

Produk gorengan dan minyak jelantah dari batch fryer

**PELATIHAN PENGGUNAAN BATCH FRYER PADA MITRA KULINER GORENGAN SUDIANG  
(PENYUPLAI MINYAK JELANTAH UNTUK BAHAN BAKU BIODIESEL)**



### 3. Dampak Ekonomi dan sosial terhadap Mitra 2 (Pengusaha kuliner):

Gambar 6:

Dampak Ekonomi Penggunaan Penggorengan Bacth Fryer

**Dampak ekonomi, Efisiensi penggunaan bahan bakar**



Penggorengan sebelumnya: 1 kompor untuk 1 penggorengan

Batch Fryer: 1 kompor untuk 2 penggorengan

Gambar 7:  
Dampak Ekonomi Penggunaan Penggorengan Batch Fryer

Dampak ekonomi, peningkatan produk gorengan



Penggorengan sebelumnya: Produk gorengan lebih sedikit karena digunakan 1 penggorengan untuk 1 kompor



Batch Fryer: Produk gorengan lebih banyak karena 1 kompor untuk 2 penggorengan

Gambar 6 dan 7 menunjukkan penggunaan penggorengan batch fryer oleh kelompok usaha kuliner memberikan dampak ekonomi melalui efisiensi bahan bakar gas, oleh karena dengan menggunakan batch fryer panas yang dihasilkan kompor dapat terdistribusi secara merata dan lebih banyak digunakan untuk menggoreng. Dibandingkan dengan ketika masih menggunakan alat penggorengan wajan, banyak panas yang terbuang dan berdampak pada pemborosan bahan bakar. Dampak ekonomi yang lain adalah peningkatan jumlah produk gorengan yang dihasilkan karena Batch fryer menggunakan 2 penggorengan untuk 1 kompor, sedangkan sebelumnya kelompok kuliner menggunakan 1 kompor untuk 1 wajan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi Program Penerapan Teknologi Tepat Guna yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat penggorengan batch fryer pada kelompok usaha kuliner sudiang di Kota Makassar dapat meningkatkan kualitas produk gorengan, kapasitas produk gorengan, menghemat bahan bakar, dan menghasilkan minyak jelantah yang lebih baik sehingga dapat dijual sebagai bahan baku biodiesel.

## DAFTAR PUSTAKA

- Harsman T. 2008. "Desain dan Uji Penggoreng Open Deep Frying dengan Perubahan Posisi Elemen Pemanas" Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Herminingsih H. 2017. Penerapan Inovasi Teknologi Mesin Penggorengan Vakum dan Pelatihan Olahan Kripik Buah di Kelompok Usaha Bersama(Kub) Ayu di Kelurahan Kranjingan Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Jurnal Ilmiah INOVASI, Vol. 17 No. 2 Edisi Mei - Agustus 2017.
- Ketaren, S., 2008. "Minyak dan Lemak Pangan". Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.

- Nur Faizi M, & Muharnis. 2019. Peningkatan Kualitas Makanan Ringan Dengan Metode Deep Fryer Electric Pada Kelompok Usaha Mikro Di Desa Pasiran Kecamatan Bantan-Bengkalis. Minda Baharu, Volume 3, No 1. Hal 26-32.
- Prasetyawan, E.A. 2007. “Uji Kualitas Minyak Goreng Pada Para Penjual Gorengan di lingkungan Kampus Universitas Jember” Jember.
- Pudjihastuti I, Sumardiono S, Nurhayati O.D, dan Yudanto Y.A, 2019. Pengaruh Perbedaan Metode Penggorengan Terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Aneka Camilan Sehat. Prosiding Semina Nasional Unimus. Volume 2 2019. Hal 450-454.
- Sartika R.A.D. 2009. Pengaruh Suhu Dan Lama Proses Menggoreng (Deep Frying) Terhadap Pembentukan Asam Lemak Trans. MAKARA, SAINS, VOL. 13, NO. 1, APRIL 2009: 23-28

