

NASKAH ORISINAL

Pemakaian Minyak Goreng Sehat dalam Produk Olahan UMKM Kelurahan Keputih

Afifah Rosyidah^{1,2,*} | Herlinda Ayu Wulandari² | Ingelia Yuan Fernanda² | Kavitaningrum² | Riska Salsabila² | Nindita Mei Zelina²

¹Laboratorium Energi dan Lingkungan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember,
Surabaya, Indonesia

²Departemen Kimia, Institut Teknologi
Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Korespondensi

*Afifah Rosyidah, Departemen Kimia,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember,
Surabaya, Indonesia. Alamat e-mail:
afifah@chem.its.ac.id

Alamat

Laboratorium Kimia Material dan Energi,
Departemen Kimia, Institut Teknologi
Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pokok yang sangat diperlukan dalam keberlangsungan produk yang dihasilkan UMKM, terutama di Kelurahan Keputih. Pada wilayah Keputih ini terdapat beberapa tempat wisata dan sentra kuliner sehingga sebagian besar warga di wilayah ini berkeja sebagai pedagang. Namun, pada awal tahun 2022 masyarakat dihadapkan pada kelangkaan sekaligus kenaikan harga minyak goreng yang membumbung tinggi, sehingga kegelisahan pejuang ekonomi keluarga ini semakin bertambah apabila penjualan yang dilakukan tidak berjalan lancar. Kegiatan Pengabdian Masyarakat berbasis Produk ini dilakukan sebagai upaya solusi permasalahan tersebut. Transfer ilmu dan metode pemakaian minyak goreng mulai dari awal pemakaian diatur temperatur waktu pemanasan serta berapa kali pemakaian; sehingga lebih sehat dan pendampingan dilakukan secara terus menerus hingga proses penjernihan minyak yang dikerjakan sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Selain itu, kelompok KKN ini berupaya untuk mensintesis adsorben dari biomassa, yaitu ampas tebu dan arang tempurung kelapa untuk penjernih minyak. Tim KKN juga turut membagikan sekitar 60 kilogram minyak goreng premium sebagai subsidi menjalankan usaha bagi para UMKM.

Kata Kunci:

Adsorben, Minyak Goreng, Sosialisasi, UMKM

1 | PENDAHULUAN

1.1 | Latar Belakang

Salah satu kebutuhan pokok masyarakat Indonesia adalah minyak goreng. Menurut keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan, minyak goreng merupakan salah satu dari sembilan bahan pokok yang sangat diperlukan (Sembako). Hampir seluruh kalangan masyarakat baik yang berada di perkotaan maupun pedesaan di tingkat rumah tangga serta industri, termasuk “UMKM

Olahan Bandeng^{[1][2][3]} yang ada di wilayah Keputih Surabaya, memerlukan minyak goreng ini sebagai bagian dari kebutuhan sehari-hari. Minyak goreng senantiasa diperlukan pada saat proses memasak, baik dalam jumlah sedikit maupun banyak ketika penumisan maupun penggorengan. Aroma dan cita rasa yang khas, lebih gurih, lezat dan sedap, bahkan dapat membuat makanan lebih *crispy* dan renyah serta lebih menarik tekstur dan menghasilkan warna coklat keemasan merupakan daya tarik tersendiri penggunaan minyak goreng daripada direbus, dikukus atau dipanggang. Sesuai surat Keputusan Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan Nomor: 02240/B/SK/VII/1991 tentang pedoman persyaratan minyak goreng (*cooking oil*) adalah minyak yang diperoleh dari atau dengan cara memurnikan minyak nabati dengan tujuan untuk menghilangkan bahan-bahan logam, bau, asam lemak bebas dan zat-zat warna^{[4][5]}. Sesuai dengan SNI 7709:2019, minyak goreng sawit mengandung trigliserida berasal dari minyak kelapa sawit yang telah melalui proses fraksinasi melalui cara menambahkan bahan pangan lain atau bahkan tidak sama sekali, namun ada juga minyak kelapa sawit *Refined Bleached Deodorized Palm Oil* (RBDPO) yang mengandung komponen provitamin A atau vitamin A.

Penggunaan minyak goreng yang didapatkan melalui proses pemurnian minyak nabati di masyarakat terutama UMKM dan kalangan ibu rumah tangga cenderung dilakukan berulang-ulang. Minyak goreng yang langka dan harga yang sangat mahal, menjadi alasan utama. Selain itu untuk berhemat juga merupakan alasan yang kuat; bahkan sempat muncul anggapan akan timbul rasa lebih gurih apabila menggoreng menggunakan minyak jelantah. Meski langka di pasaran, namun pemerintah selalu berusaha memenuhi kebutuhan minyak goreng bahkan hingga menyebabkan antrian yang sangat panjang.

Akan tetapi perlu dipahami bahwa pemakaian berulang kali minyak goreng dengan penggorengan pada temperatur yang tinggi, memiliki pengaruh kurang baik bagi kesehatan karena minyak goreng yang digunakan berulang kali dapat mengganggu kesehatan manusia, dimana mempunyai potensi besar menimbulkan penyempitan pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, stroke, hipertensi bahkan tidak jarang juga bisa menjadi pemicu munculnya penyakit kanker. Selain itu, bahaya penggunaan minyak goreng secara berulang kali menyebabkan penumpukan asam lemak trans (*Trans Fatty Acid* TFA), penurunan nilai cerna, serta dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya^[6].

Pada saat awal proses penggorengan dilakukan, maka minyak mempunyai kadar asam lemak tidak jenuh dalam jumlah sangat banyak. Kadar asam lemak jenuh akan terus meningkat apabila proses penggorengan diulang. Semakin sering minyak goreng dipanaskan, maka semakin banyak asam lemak tak jenuh yang berubah menjadi asam lemak jenuh^{[7][8]}. Selain asam lemak jenuh yang semakin bertambah, maka kenaikan temperatur juga akan memutuskan ikatan rangkap pada gliserida menjadi ikatan tunggal. Proses oksidasi juga akan terjadi apabila proses penggorengan lebih dari empat kali. Akibatnya, akan terbentuk gugus peroksida dan aldehid yang diyakini oleh para ahli memicu terjangkitnya kanker pada usus besar. Semakin tinggi bilangan peroksida, maka kualitas suatu minyak semakin menurun^[9].

1.2 | Solusi Permasalahan atau Strategi Kegiatan

Masyarakat semakin menyadari arti penting kesehatan tubuh, terutama di masa pandemi ini. Meski demikian, kebutuhan ekonomi dan pemenuhan kelangsungan hidup juga menjadi prioritas utama. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah menjaga supaya keberlangsungan produksi “UMKM Olahan Bandeng” yang ada di wilayah Keputih Surabaya tetap bisa terpenuhi; produksi dan penjualan berjalan lancar. Hanya saja karena ada kendala pada salah satu bahan yaitu minyak goreng; maka permasalahan produksi terhambat sehingga penjualan dan pendapatan mengalami penurunan. Untuk mengatasi kondisi tersebut, maka strategi yang dilakukan pada kegiatan Pengabdian Masyarakat berbasis Produk ini mengupayakan untuk melakukan pendampingan kepada UMKM, ibu-ibu PKK dan remaja putri karangtaruna mengenai pemakaian minyak goreng yang benar dan sehat serta diberikan pelatihan cara menjernihkan minyak goreng yang telah menghitam menggunakan bahan pengabsorpsi alami sehingga pemakaian minyak goreng yang sehat semakin hemat dan efisien.

Pada pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat berbasis Produk ini juga dianalisa komposisi minyak goreng yang digunakan serta terus menerus dimonitor supaya sesuai dengan Standar Nasional Indonesia. Berdasarkan Misi Pusat Kajian Potensi Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat (PDPM) ITS dengan kegiatan mengembangkan penelitian serta menerapkan hasil penelitian tersebut dengan dilakukan pengabdian kepada masyarakat yang memberikan arahan solusi terhadap persoalan ekonomi, kondisi sosial bahkan pembangunan lingkungan yang terjadi di Indonesia. Maka, pengabdian berusaha berkontribusi melalui sektor aplikasi serta meningkatkan pengelolaan produk UMKM menuju kampung cerdas ekonomi di Kelurahan Keputih Surabaya. Bahan adsorben minyak yang telah berhasil disintesis, diaplikasikan sebagai penjernih minyak adalah ampas tebu dan arang tempurung kelapa.

Pemurnian dan penjernihan minyak goreng bekas telah dilakukan melalui proses *recovery* dan adsorpsi dengan menggunakan adsorben alami yang mudah didapat dari lingkungan sekitar dengan tidak merusak kualitasnya supaya sesuai standart nasional. Proses adsorpsi yang sederhana ini dapat meregenerasi secara efektif dan ekonomis dengan biaya yang sangat murah^[10]. Pada kegiatan ini digunakan adsorben ampas tebu dan arang aktif hasil pembakaran tempurung kelapa.

1.3 | Target Luaran

Kegiatan pengabdian masyarakat berbasis produk ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan membantu pelaku UMKM dengan melakukan sosialisasi terkait pengaturan suhu saat penggorengan, serta proses penjernihan minyak goreng bekas agar sesuai Standar Nasional Indonesia. Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan pedagang dalam pengolahan minyak goreng dan pengetahuan mengenai cara menggoreng yang sehat dan higienis. Dampak yang akan dirasakan UMKM adalah berkurangnya pengeluaran bahan baku minyak tanpa mengurangi produksi sehingga dapat meningkatkan pendapatan dan perekonomian pedagang.

2 | METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pendampingan dan transfer ilmu oleh Tim KKN dilakukan di Kelurahan Keputih Kecamatan Sukolilo Kota Surabaya. Dimana sasaran kegiatan pengabdian ini adalah sekelompok pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang ada di wilayah tersebut dengan produk aneka olahan bandeng: kerupuk, nugget, aneka jenis camilan dan keripik. Hampir semua proses pembuatannya memerlukan minyak goreng. Adapun tahapan-tahapan yang dilalui untuk mencapai tujuan pengabdian ini diantaranya sebagai berikut:

2.1 | Persiapan

Tahap ini terdiri dari beberapa bagian diantaranya yaitu:

- Adsorben Minyak Goreng Bekas

Bahan alami yang dapat dijadikan sebagai adsorben minyak goreng bekas adalah ampas tebu^[7] dan karbon aktif yang berasal dari tempurung kelapa. Dimana kedua bahan tersebut yang dijadikan sebagai adsorben pada percobaan ini. Meski demikian, terdapat pula adsorben alami lainnya yang dapat digunakan seperti kulit pisang kepok, biji salak, biji kelor, biji alpukat, dan lain-lain.

- Sosialisasi

Sosialisasi ini melibatkan sekitar 15 pelaku UMKM di wilayah Keputih, ibu-ibu dan kader penggerak PKK serta remaja karangtaruna yang mempunyai kepedulian terhadap ketersediaan bahan produksi yakni minyak goreng demi kelangsungan produk UMKM di wilayah Keputih. Sebelum dilaksanakannya sosialisasi kepada pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di daerah Keputih, Surabaya, tim KKN Abmas ITS turut menyiapkan sejumlah minyak goreng yang akan dibagikan kepada pelaku UMKM tersebut.

2.2 | Pelaksanaan

- Proses Pembuatan Adsorben

Sebelum dilakukannya sosialisasi, telah dilakukan percobaan penjernihan menggunakan kedua adsorben tersebut yakni ampas tebu dan karbon aktif pada tempurung kelapa. Hal pertama yang dilakukan yaitu dengan mencuci adsorben hingga bersih dan dikeringkan. Selanjutnya, 100 gram adsorben yang akan digunakan dibakar hingga menjadi abu dan direndam ke dalam beaker glass yang berisi 10% NaCl selama 24 jam. Setelah direndam, hasil tersebut disaring agar didapatkan filtrat teraktivasi. Kemudian filtrat tersebut dicuci menggunakan aquades serta dikeringkan ke dalam oven agar kandungan air pada filtrat berkurang. Kemudian filtrat abu dipres sehingga bentuknya menjadi seperti tablet.

- Sosialisasi

Pelaksanaan sosialisasi dilakukan di salah satu tempat mitra UMKM di daerah Keputih, Surabaya. Selama kegiatan tersebut dilakukan sosialisasi mengenai bagaimana cara mengidentifikasi minyak goreng premium dan minyak goreng curah; dilakukan pendampingan cara menggunakan minyak goreng pada suhu yang tidak terlalu tinggi dan cara sederhana pembuatan adsorben alami serta cara menjernihkan minyak goreng yang telah dipakai menggunakan adsorben ampas tebu dan karbon aktif tempurung kelapa.

2.3 | Pengukuran Indikator Keberhasilan

Salah satu hal yang menjadi indikator keberhasilan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pemahaman dan penerapan pelaku UMKM terhadap teknologi penjernihan minyak goreng bekas pakai. Pendampingan dan evaluasi terus-menerus dilakukan guna memonitor apakah pelaku UMKM telah dapat mencukupi keperluan bahan baku (minyak goreng), sehingga kegiatan produksi dapat terus dilakukan.

3 | HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 | Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan kegiatan yang penting karena tidak mudah menggali permasalahan-permasalahan yang timbul dimasyarakat. Berdasarkan letak wilayahnya, Keputih merupakan daerah yang sebagian besar berprofesi sebagai pedagang makanan dimana dalam proses pengolahannya menggunakan minyak goreng. Selain itu, identifikasi permasalahan juga dilakukan melalui diskusi dengan para pelaku UMKM Keputih. Hasil diskusi dengan para pelaku UMKM, menyatakan bahwa dalam satu kali produksi menghabiskan banyak minyak goreng terutama pada olahan ikan bandeng. Minyak goreng hanya dapat digunakan untuk 2-3 kali penggorengan saja, setelah itu minyak goreng akan berwarna hitam sedangkan harga minyak goreng pada kondisi tersebut mengalami kenaikan. Hal tersebut menjadi salah satu keresahan untuk UMKM dalam berproduksi, dimana keadaan mempengaruhi harga jual serta kualitas produknya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka program yang dilakukan adalah pembekalan mengenai pengetahuan cara penjernihan dan pengelolaan minyak jelantah sederhana kepada para UMKM.

3.2 | Sosialisasi dan Pendampingan terkait Proses Penjernihan Minyak Kepada UMKM

Sosialisasi dan pendampingan proses penjernihan minyak dilakukan secara langsung kepada beberapa UMKM yang berada di kelurahan Keputih, Surabaya. Kegiatan sosialisasi ini dilakukan dengan cara memberikan pendampingan sekaligus transfer ilmu terkait pengaturan temperatur selama penggunaan minyak goreng, lama pemakaian minyak yang ideal hingga proses penjernihan minyak sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI) sebagai solusi dari keresahan para UMKM. Selain itu, pelaku UMKM juga diberikan pemahaman mengenai risiko kesehatan akibat pemakaian minyak yang cenderung berulang pada suhu yang tinggi seperti kanker, hipertensi, stroke, hingga jantung koroner. Minyak yang telah digunakan lebih dari empat kali akan teroksidasi dan membentuk berbagai gugus salah satunya adalah peroksida. Gugus peroksida dalam dosis tinggi ternyata dapat berpotensi merangsang kanker usus besar. Oleh karena itu, kelompok KKN ini berupaya untuk mensintesis adsorben dari biomassa, yaitu ampas tebu dan arang tempurung kelapa untuk penjernih minyak. Selain itu, tim KKN yang dibimbing oleh Dr. Afifah Rosyidah, S.Si, M.Si juga turut membagikan sekitar 60 kilogram minyak goreng premium sebagai subsidi menjalankan usaha bagi para UMKM.

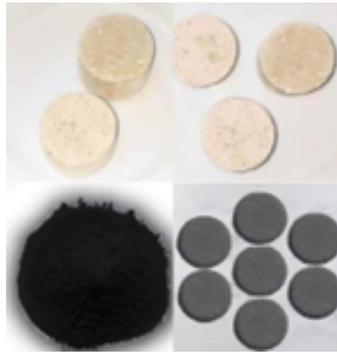
3.3 | Sintesis Adsorben di Laboratorium

Kegiatan sintesis adsorben dilaksanakan di Laboratorium Kimia Material dan Energi Departemen Kimia Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Tujuan uji coba adalah membuat adsorben berbasis biomassa yang dapat digunakan untuk penjernihan minyak goreng bagi pelaku UMKM. Adsorben disintesis dari limbah ampas tebu dan tempurung kelapa. Kedua bahan ini dipilih karena sifatnya yang dapat menghilangkan kandungan logam sekaligus dapat mengurangi bau, asam lemak bebas, dan zat warna pada minyak. Metode dalam sintesis adsorben ini tergolong mudah. Pertama, ampas tebu dicuci lalu dikeringkan untuk mengurangi kandungan air. Sebanyak 100 gram ampas tebu yang sudah kering dibakar hingga menjadi abu. Kemudian, abu ampas tebu direndam dalam gelas beaker dengan 10% NaCl selama 24 jam. Hasil perendaman disaring sehingga didapatkan filtrat yang sudah teraktivasi. Selanjutnya filtrat dicuci dengan aquades dan dikeringkan dengan oven atau pemanggang. Terakhir, filtrat abu di press sampai menjadi tablet. Tablet adsorben tersebut siap digunakan. Metode serta takaran yang sama



Gambar 1 Sosialisasi dan pendampingan UMKM Kelurahan Keputih.

juga dapat diterapkan untuk bahan dasar tempurung kelapa. Gambar (2) berikut merupakan adsorben ampas tebu dan arang karbon aktif hasil pembuatan di laboratorium yang telah di-press.



Gambar 2 Adsorben ampas tebu dan arang yang telah di-press.

Adsorben hasil sintesis ampas tebu dan tempurung kelapa ini tergolong mudah untuk diaplikasikan. Pengguna cukup memanaskan minyak jelantah hingga mencapai suhu 70°C . Kemudian adsorben dimasukkan ke dalam minyak diikuti dengan pengadukan selama 10 menit. Biarkan dingin selama 12 jam dan hasilnya dapat disaring. Minyak hasil penyaringan dapat digunakan kembali seperti pada Gambar (3).



Gambar 3 Hasil proses penjernihan minyak.

Tim Abmas membantu memberikan pemahaman kepada masyarakat UMKM di Kelurahan Keputih dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Melakukan pendampingan cara menggunakan minyak goreng secara sehat dan hemat
- Melakukan pelatihan dan transfer teknologi cara menjernihkan minyak goreng menggunakan adsorben alami
- Melakukan pendampingan dan pelatihan cara penyimpanan dan pengemasan produk camilan bandeng, sehingga lebih tahan lama, menarik, praktis dan higienis.
- Membantu menyebarkan dan menginformasikan cara pemasaran kepada masyarakat UMKM Kelurahan Keputih menuju Kampung Cerdas Ekonomi.

Pada kegiatan pengabdian ini, juga melibatkan 15 orang mahasiswa yang membantu sekaligus melaksanakan kegiatan KKN, sehingga masyarakat UMKM di Kelurahan Keputih dapat segera mewujudkan Kampung Cerdas Ekonomi.

4 | KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa sosialisasi penjernihan minyak goreng yang dilakukan pada beberapa UMKM di Kelurahan Keputih, Surabaya. Sosialisasi ini sangat membantu terutama untuk memberikan pendampingan dan pemahaman terkait pengaturan suhu penggunaan minyak goreng, lama pemakaian minyak goreng yang ideal hingga proses penjernihan minyak sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI). Selain itu juga pembuatan adsorben (bahan yang dapat menyerap suatu zat) alami yang sederhana dan mudah dibuat berbasis biomassa yang dapat digunakan untuk penjernihan minyak goreng sangat diperlukan oleh UMKM di Kelurahan Keputih ini. Adsorben yang disintesis dari limbah ampas tebu dan tempurung kelapa dapat membantu menghilangkan kandungan logam sekaligus mengurangi bau, asam lemak bebas, dan zat warna pada minyak. Sehingga dapat memudahkan para pelaku UMKM dalam mengatasi permasalahan minyak goreng.

5 | UCAPAN TERIMA KASIH

Pengabdian masyarakat ini didukung penuh oleh Pusat Kajian Potensi Daerah dan Pemberdayaan Masyarakat (PDPM)-DRPM ITS; Sesuai Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian No: 1126/PKS/ITS/2022, 30 Maret 2022.

Referensi

1. Purwanti E, Rosyidah A, Murwani IK, Ediati R. Peningkatan kualitas aneka olahan bandeng: UMKM di Kelurahan Keputih. *IPTeK Journal of Proceedings Series* 2019;(4):18–20.
2. Rosyidah A, Setyaningsih E, Murwani I, Ediati R, Romadiansyah T. Nutrition analysis of milkfish processed in Keputih Timur, Surabaya. In: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, vol. 649 IOP Publishing; 2021. p. 012023.
3. Rosyidah A, Ediati R, Murwani IK. Aneka Olahan Bandeng dan Pemanfaatan Teknologi untuk Meningkatkan Daya Saing UMKM di Kelurahan Keputih. *Sewagati* 2021;5(3):269–277.
4. Sunarto W, Martini S, et al. Penetralan dan Adsorpsi Minyak Goreng Bekas menjadi Minyak Goreng Layak Konsumsi. *Saintekno: Jurnal Sains dan Teknologi* 2010;8(1).
5. Rahayu LH, Purnavita S. Pengaruh suhu dan waktu adsorpsi terhadap sifat kimia-fisika minyak goreng bekas hasil pemurnian menggunakan adsorben ampas pati aren dan bentonit. *Majalah Ilmiah MOMENTUM* 2018;10(2).
6. Fadhilah R, Kurniasih E, Rayhani Z. Performa Bio-adsorben dan Karbon Aktif dalam Proses Pemurnian Minyak Jelantah pada Alat Prototype Portable Bio-adsorber. *Prosiding SNST Fakultas Teknik* 2018;1(1).
7. Sulung N, Chandra A, Fatmi D. Efektivitas Ampas Tebu Sebagai Adsorben untuk Pemurnian Minyak Jelantah Produk Sanjai. *Jurnal Katalisator* 2019;4(2):125–132.
8. Untari B, Ainna A, et al. Penentuan Kadar Asam Lemak Bebas dan Kandungan Jenis Asam Lemak dalam Minyak yang Dipanaskan dengan Metode Titrasi Asam Basa dan Kromatografi Gas. *Jurnal Ilmiah Bakti Farmasi* 2020;5(1):1–10.

9. Samangun T, Nasrun D, Iskandar T. Pemurnian minyak jelantah menggunakan arang aktif dari sekam padi. *eUREKA: Jurnal Penelitian Teknik Sipil dan Teknik Kimia* 2017;1(2).
10. Mardiana M, Santoso T. Purifikasi Minyak Goreng Bekas dengan Proses Adsorpsi Menggunakan Arang Kulit Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.). *Media Eksakta* 2020;16(1):49–56.

Cara mengutip artikel ini: Rosyidah, A., Wulandari, H.A., Fernanda, I.Y., Kavitaningrum, Salsabila, R., Zelina, N.M., (2023), Pemakaian Minyak Goreng Sehat dalam Produk Olahan UMKM Kelurahan Keputih, *Sewagati*, 7(2):263–269, <https://doi.org/10.12962/j26139960.v7i2.479>.