

Program PPM	KOMPETITIF
Sumber Dana	DIPA Universitas Andalas
Besar Anggaran	Rp 5.000.000,-
Tim Pelaksana	Yulizar Yusuf, Bustanul Arifin, Olly Norita Tetra dan Imelda
Fakultas	MIPA Universitas Andalas
Lokasi	Kota Pariaman, Sumatera Barat

PENYULUHAN DAN PELATIHAN PEMANFAATAN LIMBAH MINYAK GORENG (MINYAK JELANTAH) SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN SABUN CAIR

ABSTRACT

Nagari Ulakan, Kecamatan Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman is one of area which some of residents of consuming cooking oil where local society work sold fried alongside local area market and roadsides. From survey result, they prefer to use cooking oil (minyak jelantah) by repeatedly unknowingly the risk its. To the reason of that have been done counselling about the danger usage of oil of jelantah and using it as raw material for the making of liquid soap. Test laboratory to quality of minyak jelantah was got that sour content of free fat, peroxide number, colour and also degree of acidity of minyak jelantah were no longer fulfill SII standart and can be expressed that the quality of from minyak jelantah go down and improper weared. Result of this activity is expected can overcome ex- cooking oil waste and can mendokrak economics of society of respon the got is very enthusiastic local society of utuk follow counselling and training of exploiting of minyak jelantah as raw material making of liquid soap, seen from respon and question of information them will concerning danger usage of minyak jelantah. After getting this information, they have a mind to change habit in usage of cooking oil repeatedly.

Keyword : minyak jelantah, cooiking oil, soap

PENDAHULUAN

Minyak kelapa dewasa ini dibutuhkan oleh industri kecil dan menengah yang mengolah makanan, baik itu makanan ringan, keripik, kue-kue kering, bahkan juga pisang dan ubi goreng. Jenis-jenis makanan ini cukup laku di pasar-pasar tradisional sehingga konsumsi minyak goreng cukup tinggi. Hanya saja karena pada saat ini harga minyak goreng selalu naik, kurangnya pengetahuan masyarakat dan kondisi ekonomi yang lemah membuat para pelaku usaha industri dan rumah tangga yang membutuhkan minyak goreng sering mengupayakan penggunaan minyak berulang kali agar lebih ekonomis tanpa menyadari risikonya terhadap kesehatan.

Nagari Ulakan, Kecamatan Ulakan Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman dengan 13418 jiwa merupakan daerah yang penduduknya sebagian bekerja sebagai pedagang makanan kecil, mereka berjualan disekitar pinggir pantai, jalan dan pasar dengan menggunakan bahan baku dari laut (ikan, kepiting, udang) yang digoreng dengan menggunakan minyak kelapa. Rendahnya pendidikan serta minimnya komunikasi dan informasi kepada masyarakat setempat mengakibatkan ketidak tahaun mereka akan kebiasaan yang salah untuk menggunakan minyak kelapa yang digunakan berkali-kali.

Minyak jelantah (waste cooking oil) merupakan limbah dan bila ditinjau dari komposisi kimianya (bilangan asam dan peroksidanya meningkat), minyak jelantah mengandung senyawa-senyawa yang bersifat karsinogenik, yang terjadi selama proses penggorengan. Jadi jelas bahwa pemakaian minyak jelantah yang berkelanjutan dapat merusak kesehatan manusia, menimbulkan penyakit kanker, dan akibat selanjutnya dapat mengurangi kecerdasan generasi berikutnya. Untuk itu perlu penanganan yang tepat agar limbah minyak jelantah ini dapat bermanfaat dan tidak menimbulkan kerugian dari aspek kesehatan manusia dan lingkungan.

Salah satu bentuk pemanfaatan minyak jelantah agar dapat bermanfaat dari berbagai macam aspek ialah dengan mengubahnya secara proses kimia menjadi biodiesel. Namun dalam hal ini tentunya membutuhkan jumlah minyak jelantah yang sangat banyak, dan pengolahannya cukup rumit jika dilakukan oleh masyarakat biasa. Oleh karena itu, pemanfaatan minyak jelantah dalam skala rumah tangga yang paling tepat adalah sebagai bahan baku pembuatan sabun cair, ini merupakan suatu cara pembuangan limbah (minyak jelantah) yang menghasilkan nilai ekonomis dan sekaligus ekologis.

Membuat sabun sebetulnya bukanlah suatu pekerjaan yang terlalu sulit untuk dilakukan karena selain mudah pengerjaannya, biaya pembuatannya pun relatif murah dengan bahan-bahan yang mudah pula didapat. Mengingat hal tersebut dan perannya yang begitu penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari membuat sabun sendiri dapat dipandang sebagai suatu kegiatan ekonomi yang cukup menguntungkan, baik untuk penghematan maupun untuk menambah penghasilan bila dikelola dengan baik apalagi dengan memanfaatkan minyak bekas sebagai bahan bakunya. Sehingga masyarakat akan terhindar dari resiko penggunaan minyak bekas yang membahayakan kesehatan dan ekonomi keluarga juga akan meningkat.

Penggunaan minyak kelapa sebagai bahan kebutuhan rumah tangga seperti bahan makanan, hanya efektif sekali pakai, bila minyak bekas penggorengan (minyak jelantah) dipergunakan kembali untuk penggorengan, ternyata dapat menyebabkan berbagai penyakit, misalnya infeksi tenggorokan, bahkan jika minyak tersebut tengik dapat bersifat karsinogenik dan sangat membahayakan jika dikonsumsi oleh manusia.

Membuat sabun sebetulnya bukanlah suatu pekerjaan yang terlalu sulit untuk dilakukan karena selain mudah pengerjaannya, biaya pembuatannya pun relatif murah dengan bahan-bahan yang mudah pula didapat. Penggunaan zat aditif lain dalam pembuatan sabun cair ini seperti asam stearat dan glycerin dan esen pewangi menghasilkan sabun cair yang aman untuk digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat hal tersebut dan perannya yang begitu penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari membuat sabun sendiri dapat dipandang sebagai suatu kegiatan ekonomi yang cukup menguntungkan, baik untuk penghematan maupun untuk menambah penghasilan bila dikelola dengan baik apalagi dengan memanfaatkan minyak bekas sebagai bahan bakunya. Untuk itu sangat perlunya diberi pelatihan kepada masyarakat dalam memanfaatkan minyak jelantah untuk membuat sabun cair serta memberikan informasi dan pengetahuan akan bahaya penggunaan minyak bekas (minyak jelantah) terhadap kesehatan. Sehingga masyarakat akan menjadi lebih sehat dan ekonomi keluarga juga akan meningkat, memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang besarnya resiko penggunaan minyak goreng bekas terhadap kesehatan, memperkenalkan teknologi yang murah dan sederhana kepada masyarakat tentang memanfaatkan minyak goreng bekas menjadi bahan baku pembuatan sabun cair dan membantu masyarakat mengatasi kesulitan mereka dalam pengadaan sabun cair untuk membersihkan alat-alat rumah tangga dengan memanfaatkan limbah minyak goreng yang mereka hasilkan.

Diharapkan dari hasil kegiatan ini masyarakat dapat memahami dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat mengetahui akan bahaya dan resiko menggunakan minyak bekas dalam pemenuhan kehidupannya sehari-hari. Menambah pengetahuan masyarakat tentang penggunaan minyak goreng bekas sebagai kebutuhan rumah tangga melalui teknologi sederhana pembuatan sabun. Meningkatkan taraf hidup masyarakat dengan cara memanfaatkan limbah minyak gerang (minyak jelantah) sebagai solusi dan alternatif dalam pemecahan masalah ekonomi yang sedang dihadapi masyarakat.

METODE PENGABDIAN

Analisis situasi peserta kegiatan

Khalayak Sasaran

- Masyarakat yang berpenghasilan rendah yang sering memanfaatkan minyak goreng bekas secara berulang-ulang dan tak mengetahui bahaya dan risikonya terhadap kesehatan

- Masyarakat yang belum mengetahui tentang cara pembuatan sabun dengan menggunakan bahan dasar minyak goreng, apalagi dengan memanfaatkan minyak goreng bekas
- Berdasarkan kedua kategori itu, dipilihlah daerah Nagari Ulakan, kecamatan Tapakis Kab Padang Pariaman sebagai daerah untuk kegiatan pengabdian masyarakat.

Kerangka Pemecahan Masalah

- Memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya dan resiko dari penggunaan minyak goreng bekas
- Membuat dan mempraktekkan pembuatan sabun cair dengan memanfaatkan minyak bekas

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Tempat pelaksanaan kegiatan

- Survei lokasi yang potensi untuk mendapatkan sumber minyak jelantah, yaitu Para pedagang yang berjualan gorengan disekitar pantai, jalan dan pasar Nagari Ulakan, Kec Tapakis, Kab Padang Pariaman
- Menghubungi kepala daerah/walinagari setempat dan dapat disepakati untuk pelaksanaan kegiatan

Metode Kerja

Cara Pembuatan Sabun Cair

Bahan dan peralatan yang digunakan

Minyak bekas (minyak jelantah), ampas tebu, NaOH 40 %, asam stearat 25%, alkohol, gliserin, Na₂CO₃ dan esen pewangi

Baskom plastik tempat mengolah minyak jelantah, panci tempat sabun cair.

Cara kerja

1. Minyak jelantah ditambahkan ampas tebu dengan ukuran tertentu dan kemudian dibiarkan selama 48 jam, hasil rendaman disaring sehingga dihasilkan minyak yang jernih
2. Kedalam minyak jernih tersebut ditambahkan NaOH 40% dan dipanaskan sampai suhu $\pm 60^{\circ}$ C kemudian larutan tersebut diaduk sampai homogen.
3. Larutan kental yang dihasilkan ditambahkan asam stearat 25% dan alkohol, serta gliserin dan natrium karbonat secukupnya, larutan dipanaskan ± 5 menit.
4. Larutan yang dihasilkan adalah sabun cair, dan ditambahkan esen pewangi sehingga sabun cair yang dihasilkan menjadi wangi dan harum.
5. Skema kerja pembuatan sabun cair ini dapat dilihat dari skema berikut :

HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi dan pembahasan ketercapaian tujuan

Sebelum melakukan survey kelapangan dilakukan terlebih dahulu studi literatur dan uji pendahuluan terhadap pembuatan sabun dari minyak jelantah dilaboratorium Kimia Organik Jurusan kimia FMIPA Universitas Andalas Padang. Dengan menggunakan sampel minyak jelantah yang diambil dari tiga tempat di Padang Pariaman, kami telah berhasil menggunakannya sebagai bahan dasar untuk pembuatan sabun cair.

Studi literatur dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan masyarakat tentang pembuatan sabun dan bahaya penggunaan minyak jelantah terhadap masyarakat. Untuk mencapai tujuan ini dilakukan melalui survey dengan terjun langsung melakukan tanya jawab ke masyarakat di Pariaman. Sasaran utama adalah para penjual makanan gorengan yang berada disepanjang pinggir jalan dan pasar daerah di Pariaman yaitu Nagari Ulakan, Kecamatan Ulakan Tapakis, Kab Padang Pariaman.

Tahap awal untuk mengetahui pengetahuan masyarakat tentang bahaya penggunaan minyak jelantah adalah dengan melakukan wawancara pada para pedagang gorengan disepanjang pinggir jalan di Pariaman. Daerah pertama yang kami kunjungi adalah daerah pantai Gondangdia, dimana daerah ini merupakan objek wisata yang banyak dikunjungi oleh masyarakat karena daerah ini merupakan tempat transit stasiun kereta api wisata Padang-Pariaman. Dari pengamatan kami, minyak goreng yang mereka pakai untuk menggoreng

bahan makanan sudah terlihat berwarna hitam dan dari wawancara dengan beberapa pedagang, pada umumnya mereka menggunakan minyak kelapa untuk bahan penggorengan, karena harganya yang murah dibanding dengan minyak sawit yang dijual dipasaran. Namun minyak yang digunakan ini dipakai berulang-ulang kali bahkan sampai habis dan tak pernah tersisa. Menurut para pedagang, semakin sering di gunakan minyak bekas tersebut maka minyak tersebut semakin bagus untuk menggoreng bahan makanan dan hasil gorengan pun semakin renyah akan tetapi mereka sama sekali tidak mengetahui bahaya penggunaan minyak goreng yang berulang-ulang tersebut (minyak jelantah) akan membahayakan kesehatan bagi orang yang mengkonsumsi hasil penggorengan dari makanan tersebut.

Hasil wawancara dengan para pembeli makanan gorengan didapatkan bahwa mereka juga tidak mengetahui kalau para pedagang menggunakan minyak jelantah untuk menggoreng makanan tersebut dan mereka juga tidak mengetahui akan bahaya minyak jelantah tersebut bila digunakan untuk menggoreng makanan. Oleh sebab itu maka kami perlu mengadakan penyuluhan sebagai informasi bagi masyarakat bahwa yang mereka gunakan selama ini sangat beresiko terhadap kesehatan dan untuk itu kami memberi alternatif agar minyak jelantah tersebut tidak terbuang tapi bisa dimanfaatkan dengan menggunakannya sebagai bahan dasar untuk pembuatan sabun cair.

Evaluasi dan pembahasan proses pelaksanaan kegiatan

Berdasarkan hasil survey yang telah di kumpulkan dan pengambilan sampel minyak jelantah pada tiga tempat didaerah Nagari Ulakan Kab Pariaman, maka kami melakukan uji laboratorium untuk mengetahui kandungan kimia yang ada dalam minyak jelantah tersebut yang membuktikan bahwa minyak jelantah telah turun kualitasnya sehingga mengandung senyawa-senyawa yang berbahaya bagi kesehatan.

Tabel 1. Parameter kimia dari minyak jelantah

Parameter	Minyak goreng murni	Sampel Minyak Jelantah			
		1	2	3	SII
Asam lemak bebas (%)	0.00945	0.3901	0.5129	0.2015	0.30
Bilangan peroksida (mgO_2/g)	0.0024	0.365	0.363	0.992	1
Warna ($\gamma = 500 \text{ nm}$)	257	2309	1185	2169	-
Derajat keasaman ($\text{mg KOH}/100\text{g}$)	0.5121	1.905	2.5643	1.0077	-

Dari Tabel 1, parameter kimia dari minyak jelantah untuk ketiga sampel tidak memenuhi standar SII, akibatnya dapat disimpulkan bahwa kualitas dari minyak jelantah turun dan bias dikatakan limbah. Tingginya bilangan peroksida dan kandungan asam lemak bebas minyak jelantah pada ketiga sampel tersebut menunjukkan kalau minyak tersebut telah rusak atau tengik dan ini tidak layak lagi digunakan. Hal ini mengakibatkan minyak bekas tersebut mudah teroksidasi dan merupakan media tumbuh bagi jamur aflatoksin, dimana jamur ini akan menghasilkan racun aflatoksin dan inilah yang bersifat karsinogenik bila manusia mengkonsumsi minyak jelantah.

Berdasarkan analisa warna terlihat warna dari minyak goreng tersebut berwarna coklat kehitaman, bisa dibuktikan dari parameter kimia yaitu warna, terjadi kenaikan yang sangat tinggi, semakin sering dilakukan penggorengan berulang-ulang semakin hitam warna dari minyak tersebut. Perubahan warna ini disebabkan sisa-sisa hasil gorengan sebelumnya, jika ini digunakan terus maka akan dihasilkan akrolein dimana akrolein inilah yang menimbulkan tenggorokan gatal setelah mengkonsumsi makan gorengan. Setelah mengetahui turunnya kualitas minyak jelantah tersebut maka kami menggunakan ketiga sampel tersebut untuk digunakan sebagai bahan dasar pembuatan sabun cair. Untuk itu kami melakukan uji laboratorium pembuatan sabun cair di laboratorium Kimia Organik Jurusan Kimia Universitas Andalas Padang.

Pada ketiga sampel minyak jelantah tersebut kami mendapatkan bahwa untuk sampel yang ketiga yang merupakan hasil penggorengan dipasar Nagari Ulakan memberikan hasil sabun cair yang warnanya sedikit lebih jernih dibanding dengan sampel yang lain.

Proses Kegiatan penyuluhan Pembuatan sabun cair

Berdasarkan diskusi dengan perangkat desa Nagari Ulakan, maka dilakukan kegiatan penyuluhan tentang pemahaman masyarakat tentang bahaya menggunakan minyak jelantah bagi kesehatan dan dan pelatihan penggunaan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun cair, sehingga dapat membantu perekonomian masyarakat setempat.

Penyuluhan ini dihadiri ± 40 orang, dimana ini melebihi target yang diinginkan, namun demikian terlihat begitu antusiasnya masyarakat mengikuti penyuluhan dan pelatihan ini. Kegiatan ini berlangsung kurang lebih 4 jam, banyak pertanyaan dan keingintahuan masyarakat yang lebih tentang pelatihan dan penyuluhan ini. Dari hasil kegiatan ini terlihat masyarakat setempat belum mengetahui sama sekali bahaya menggunakan minyak jelantah, cara kehidupan yang turun temurun dan pemikiran yang salah serta informasi yang kurang menghambat pengetahuan masyarakat akan informasi. Pada pelatihan proses pembuatan sabun cair dari minyak jelantah, para peserta berusaha mengikuti setiap bagian dari tahap-tahap proses pembuatan sabun cair, sebagian bahan dasar yang digunakan dalam proses pembuatan sabun cair ini kami menginformasikan nama dagang (nama umum dipasaran) dari bahan –bahan dan dimana bisa membelinya. Bahan yang murah dan mudah dibeli serta cara pembuatan yang sederhana menambah daya minat peserta untuk mencobakan sendiri. Apalagi bahan dasarnya yaitu minyak bekas yang merupakan hasil dari penggorengan mereka sendiri, walaupun kami tidak menyebutkan pemilik minyak bekas tersebut. Pada akhir kegiatan ini, sebagian masyarakat meminta kami untuk datang kembali dengan membawa informasi yang lain dan member pelatihan serta penyuluhan yang berkaitan dengan kehidupan mereka selama ini seperti halnya penyuluhan dan pelatihan yang kami adakan ini. Adapun proses pelaksanaan kegiatan ini dapat dilihat dari gambar pada lampiran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan dan penyuluhan pemanfaatan minyak goreng sebagai bahan baku untuk membuat sabun cair didaeran Nagari Ulakan, Kec Tapakis, Kab Padang Pariaman dapat ditarik kesimpulan bahwa minimnya informasi yang sampai ke masyarakat tentang pengetahuan mereka akan bahaya penggunaan minyak jelantah. Pemakaian minyak goreng yang berulang-ulang akan menurunkan kualitas dari minyak goreng tersebut, hal ini dibuktikan dari pengujian parameter kimia terhadap sampel minyak bekas yang digunakan oleh sebagian pedagang gorengan disepanjang jalan Nagari Ulakan.

Walaupun minyak jelantah adalah limbah tetapi dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku untuk pembuatan sabun cair sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat. Pelatihan dan penyuluhan membuka pikiran masyarakat bahaya menggunakan minyak bekas dan merubah kebiasaan masyarakat menggunakan minyak bekas tersebut dan dapat mempraktekkan pemanfaatan minyak bekas sebagai bahan baku untuk membuat sabun cair yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

SARAN

Disarankan agar penyuluhan bahaya penggunaan minyak jelantah dan pembuatan sabun cair dari bahan baku minyak jelantah juga dilakukan didaerah lain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih karena terlaksananya pengabdian masyarakat ini tidak lepas dari dana dan bantuan lembaga pengabdian masyarakat Universitas Andalas Padang yaitu DANA DIPA UNAND T.A 2009

DAFTAR PUSTAKA

- David, W. Martin, dkk, 1999 "Biokimia (Terjemahan)", Edisi 20, Penerbit Buku Kedokteran
- Edwar Staunton West and Wilbert, R. Todd, 1997. "Textbook of Biochemistry", second edition, The Macmillan Company, New York
- Faleh Setia Budi, 2006, Pemanfaatan Minyak Goring Bekas Dan Soda Q Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun Cair, Skripsi, Jur Tehnik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro. Semarang
- Fessenden, R.J., & J.S Fessenden, Kimia Organik,1993, Jilid 2, Ed. 3, Erlangga, Jakarta
- [http//www. Potensi-Minyak-Jelantah-Sebagai-Bahan.html](http://www.Potensi-Minyak-Jelantah-Sebagai-Bahan.html)
- [http//www. cara-buat-sabun.html](http://www.cara-buat-sabun.html)
- Harian Berita Sore, 16 Maret 2008, UNAND Temukan Teknologi Olah Minyak jelantah
- Ketaren, S, 1986, "Minyak dan Pangan", Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta
- Page, david S. 1997. Prinsip-prinsip Biokimia. Erlangga. Jakarta
- SBP Board of Consultants and Engineers, 1980, Soaps and Detergents, SBP Colsultant and Engineers Pvt, Ltd. New Delhi.
- Suhardiyono, L. 1994. Tanaman Kelapa Budidaya dan Pemanfaatannya. Kanisius. Yogyakarta.
- Tambun , R. 2006. Buku Ajar Teknologi Oleokimia USU Medan
- Tarwiyah, kemal.2001. Minyak Kelapa. Dewan Ilmu pengetahuan, Teknologi dan Industri Sumatera Barat. <http://waristek.ristek.go.id>. Diakses tanggal 1 Februari 2008