

PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH MENJADI SABUN CUCI PADA BANK SAMPAH DI KELURAHAN BAMBU APUS PAMULANG

**Rini Septiowati, Rakhmawati Oktavianna, Sevty Wahiddirani Saputri, Silvia Sari,
Benarda**

Prodi Akuntansi S1, Fakultas Ekonomi, Universitas Pamulang
Korespondensi Penulis : dosen01402@unpam.ac.id

Abstrak

Pengabdian Kepada Masyarakat yang berjudul pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci pada bank sampah di Kelurahan Bambu Apus ini bertujuan untuk memberdayakan dan meningkatkan nilai dari minyak jelantah yang sudah tidak terpakai dan biasanya dibuang menjadi sampah namun dengan adanya pelatihan ini dengan modal sederhana dapat diolah menjadi sabun cuci yang dapat digunakan sendiri ataupun dijual dan mendapatkan penghasilan serta meningkatkan taraf hidup anggota bank sampah. Target dari pengabdian ini adalah seluruh anggota bank sampah yang terdaftar di Kelurahan Bambu Apus Pamulang yang sebagian besar terdiri dari ibu-ibu rumah tangga. Hasil dari PKM ini terbukti ibu-ibu anggota bank sampah Kelurahan Bambu Apus dapat mengaplikasikan cara pemanfaatan minyak jelantah menjadi sabun cuci dengan baik serta dapat dipasarkan kepada konsumen dengan mengikuti pameran-pameran atau dipasarkan di sekitar lingkungan tempat tinggal serta dengan cara *online*.

Kata-kata kunci: kata kunci 1; kata kunci 2; kata kunci 3

Abstract

Community Service entitled the use of used cooking oil into washing soap at a garbage bank in the Village of Bambu Apus aims to empower and increase the value of used cooking oil that is not used and is usually disposed of into trash, but with this training with simple capital can be processed into washing soap which can be used alone or sold and earn income and improve the living standards of garbage bank members. The target of this service is all members of the garbage bank registered in the Village of Bambu Apus Pamulang, which consists mostly of housewives. The results of this PKM are proven by the women members of the garbage bank Bambu Apus Village that can apply the use of used cooking oil into washing soap properly and can be marketed to consumers by attending exhibitions or marketed around the neighborhood and online.

Keywords: Waste Bank, Used Cooking Oil, Washing Soap.

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan Pengabdian Kepada Masyarakat di Universitas Pamulang (Unpam) dilakukan secara konsisten. Pelaksanaan PKM di Universitas Pamulang, di bawah kendali Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M). Pengabdian Kepada Masyarakat adalah salah satu kewajiban dari dosen sebagai wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi, dimana memiliki tujuan untuk membantu masyarakat dalam beberapa aktivitas tanpa mengharapkan imbalan. Kegiatan PKM, biasa dilaksanakan bersama dengan mahasiswa maupun staf yang ada di perguruan tinggi.

Diharapkan dengan PKM tersebut keberadaan perguruan tinggi dapat memberikan kontribusi besar kepada pengembangan keilmuan dan pengabdian kepada masyarakat. LP2M Unpam memegang peranan yang sangat penting dalam mendorong dan mengarahkan kegiatan-kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat sebagai wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi. Setiap kegiatan PKM yang diselenggarakan oleh seluruh Program Studi (Prodi) di Unpam harus berkoordinasi dengan LP2M.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan memiliki program mengurangi

jumlah sampah nasional melalui bank sampah. Direktur Jenderal Pengelolaan Limbah, Sampah, dan Bahan Beracun Berbahaya (PSLB3) KLHK Rosa Vivien Ratnawati mengatakan, perkembangan program bank sampah di seluruh Indonesia meningkat dalam kurun waktu tiga tahun terakhir. Pada tahun 2015, jumlah bank sampah di Indonesia sebanyak 1.172 unit dan tahun 2017 jumlah bank sampah di Indonesia mencapai 5.244 unit yang tersebar di 34 provinsi dan 219 kabupaten/kota di Indonesia.

Program bank sampah adalah program yang mengajak masyarakat untuk memilah sampah organik dan non-organik untuk ditukarkan menggunakan uang pada bank-bank sampah yang telah tersebar di 34 provinsi di Indonesia. Namun, ada juga bank sampah yang menerapkan penukaran sampah untuk pembayaran listrik, pembelian sembako, pembayaran biaya kesehatan, dan mendapatkan emas. Program bank sampah itu bisa mengubah paradigma masyarakat untuk memaknai sampah sebagai sesuatu yang mempunyai nilai untuk dimanfaatkan kembali sekaligus mengurangi jumlah sampah nasional.

Pada bank sampah, sampah organik akan didaur ulang menjadi kompos.

Sementara sampah non-organik akan diolah kembali agar bisa bermanfaat secara ekonomis. Bank sampah umumnya dibentuk di lingkungan dengan penghuni 1.000 orang dan biasanya dijalankan oleh warga kurang mampu yang ingin meningkatkan pendapatannya. Nasabah membawa seluruh sampah non organiknya ke bank yang diperlakukan seperti tabungan. Transaksi dicatat di buku tabungan yang dipegang oleh nasabah atau alternatifnya dicatat pada buku yang disimpan oleh bank. Banyak bank juga menerima sampah organik sementara yang lainnya mendorong pengomposan rumah tangga. Bank sampah menjual barang-barang yang ditabung kepada pengepul untuk dipergunakan kembali atau didaur ulang. Sampah yang ditabung diubah menjadi uang yang dapat ditarik jika diperlukan setelah dipotong sekitar 15% untuk membiayai kegiatan operasional bank.

Secara umum kegiatan ini bertujuan untuk menyiapkan para pengelola bank sampah yang berada di Kelurahan Bambu Apus Pamulang melalui peningkatan pengetahuan mengenai pemanfaatan minyak jelantah yang sudah menjadi sampah namun dapat diberdayagunakan kembali menjadi suatu barang yang bermanfaat. Secara khusus pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan

memberikan peluang yang dapat menghasilkan bagi organisasi maupun individu.

METODE

Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat akan berdampak pula pada peningkatan permintaan bahan kebutuhan sehari-hari. Salah satu kebutuhan hidup manusia yang cukup penting adalah minyak goreng, sebagai bahan pengolah makanan dan penambah cita rasa. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan provinsi banten kebutuhan minyak goreng di banten lebih kurang 5.626.214,10 liter/bulan, sedangkan kebutuhan per orangnya 0,79 liter/bulan dengan asumsi jumlah penduduk banten tahun 2019 adalah sebesar 7.121.790 jiwa (Jurnal Ilmiah AgrIBA, 2019).

Harga minyak kelapa sawit terus meningkat bersamaan dengan krisis ekonomi yang berkelanjutan, membuat para kalangan masyarakat menggunakan minyak jelantah untuk kebutuhan sehari-hari sebagai pengganti minyak goreng demi penghematan. Minyak jelantah adalah minyak makan hasil penggorengan yang telah digunakan berulang kali dengan kandungan senyawa yang bersifat

karsinogenik. Oleh karena itu penanganan yang tepat agar limbah minyak goreng bekas ini dapat bermanfaat dan tidak menimbulkan kerugian dari aspek kesehatan manusia dan lingkungan, yaitu dengan cara mengubahnya secara proses kimia menjadi sabun. Sebelum digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan sabun, minyak goreng bekas ini harus dimurnikan terlebih dahulu. Pemurnian dilakukan dengan 3 tahap yaitu *despicing*, netralisasi, dan *bleaching* (Subekti, 2014). Dalam kehidupan sehari-hari, sabun telah menjadi kebutuhan pokok sebagian besar masyarakat baik untuk keperluan mandi, mencuci pakaian, mencuci peralatan, dan sebagainya. Sabun dapat diartikan sebagai senyawa berbahan dasar trigliserida yang dapat mengemulsikan air dan kotoran/minyak (BSN, 1994). Berdasarkan hal tersebut, maka akan dilakukan penelitian untuk mengolah minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun melalui proses saponifikasi NaOH dengan pemanfaatan limbah kulit jeruk nipis sebagai *essence*.

Untuk lebih meningkatkan nilai ekonomisnya, minyak jelantah digunakan sebagai bahan baku sabun transparan yaitu jenis sabun yang dapat menghasilkan busa yang lebih lembut di kulit serta

penampakkannya unik dan berkilau (Sucipto, 2009), dibandingkan sabun biasa. Sabun transparan merupakan salah satu jenis sabun yang memiliki penampilan menarik, obyek yang berada diluar sabun akan kelihatan (tembus pandang). Penelitian tentang pembuatan sabun transparan dengan menggunakan minyak kelapa sawit telah dilakukan, pada penelitian tersebut telah diperoleh formulasi terbaik dari minyak kelapa sawit untuk dapat dibuat menjadi sabun transparan (Sucipto, 2009). Hasil penelitian tersebut akan dijadikan pedoman untuk membuat sabun transparan dengan menggunakan minyak jelantah sebagai bahan dasar pengganti minyak kelapa sawit dengan penambahan *essence* dari limbah kulit jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia*).

Kegiatan ini dilaksanakan dalam dua tahapan utama: (a) Pembuatan sabun cuci piring di laboratorium, Pembuatan sabun cuci dilakukan menggunakan NaOH sebagai reaktan dan pewangi untuk memberikan tampilan yang baik. (b) Kegiatan pelatihan kepada masyarakat. Pelatihan dan pendampingan kepada mitra diprioritaskan untuk: 1) memberikan informasi mengenai potensi ekonomis limbah minyak goreng bekas (jelantah) menjadi produk sabun cuci; 2) memperkenalkan implementasi iptek dan

pelatihan ketrampilan teknik pengolahan limbah minyak goreng bekas (jelantah) menjadi produk sabun cuci; 3) pelatihan ketrampilan dan pendampingan dalam upaya pengendalian pencemaran air dan tanah; dan 4) pemberian materi wawasan kewirausahaan terkait pemanfaatan limbah minyak goreng bekas (jelantah) sebagai bahan baku pembuatan produk bernilai ekonomis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan pembuatan sabun dari minyak jelantah telah dilaksanakan pada tanggal 11 November 2019 di rumah ketua bank sampah Paprika di Kelurahan Bambu Apus, Pamulang – Tangerang Selatan bernama Ibu Indra Anggraini. Sosialisasi kepada tokoh masyarakat dilakukan dengan tujuan untuk melakukan pendekatan kepada masyarakat, koordinasi, dan konsolidasi khususnya pengurus bank sampah di kelurahan Bambu Apus agar kegiatan pengabdian dapat berjalan dengan baik. Melalui sosialisasi ini, dapat diketahui permasalahan yang ada, solusi yang akan ditawarkan, dan model pelaksanaan pengabdian yang sesuai.

Untuk menjamin kualitas dan keamanan produk sabun dari minyak jelantah,

terlebih dahulu dilakukan pembuatan dan pengujian produk di laboratorium. Dilakukan pula pembuatan video proses pembuatan sabun dari minyak jelantah untuk nantinya ditayangkan dalam kegiatan pengabdian sehingga masyarakat mudah memahami prosedur prosesnya. Eksperimen di dan pembuatan video dilaksanakan pada hari dan lokasi yang sama. Kegiatan ini dibantu oleh dua orang *coach* untuk eksperimen pembuatan sabun, dan beberapa warga untuk proses perekaman video.

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani berbentuk padat, lunak atau cair dan berbusa. Sabun dihasilkan dari proses saponifikasi yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Pembuatan kondisi basa yang biasa digunakan adalah Natrium Hidroksida (NaOH) dan Kalium Hidroksida (KOH). Jika basa yang digunakan adalah NaOH, maka produk yang dihasilkan berupa sabun padat, sedangkan jika basa yang digunakan berupa KOH maka produk yang dihasilkan berupa sabun cair (Sucipto, 2009).

Tahapan pembuatan sabun adalah sebagai berikut. Mula-mula dilakukan pemurnian minyak goreng bekas melalui proses penghilangan bumbu (*despicing*)

minyak goreng bekas (jelantah). Minyak goreng bekas ditimbang 100 gram kemudian dimasukkan dalam gelas ukur 1000 ml. Minyak goreng bekas tersebut selanjutnya dipisahkan dari kotorannya menggunakan kain saring. Tahap kedua adalah proses netralisasi. Untuk keperluan netralisasi, dilakukan pembuatan larutan KOH 15% dari 15 gram KOH yang dilarutkan di dalam 100 ml aquades. Selanjutnya, minyak goreng hasil *despicing* dipanaskan pada suhu $\pm 40^{\circ}\text{C}$ (hangat-hangat kuku). Larutan KOH 15% kemudian dimasukkan ke dalam minyak hasil *despicing* dengan perbandingan 100 gram minyak : 5 ml KOH 15%. Campuran diaduk dengan mixer selama 10 menit, kemudian disaring dengan kertas saring *what-man* nomor 41 untuk memisahkan kotoran. Tahap berikutnya adalah proses pemucatan (*bleaching*) dengan karbon aktif (Yustinah dan Hartini, 2011). Pada tahap ini, minyak goreng hasil netralisasi dipanaskan sampai suhu 70°C . Untuk pemucatan, karbon aktif 240 mesh se-banyak 7,5 gram ditambahkan dalam minyak goreng. larutan diaduk dengan mixer selama 60 menit dan dipanaskan pada suhu 150°C , kemudian disaring dengan kertas saring *what-man* nomor 41 untuk memisahkan kotoran.

Tahap terakhir merupakan tahap utama proses pembuatan sabun cuci. Tahap ini dimulai dengan pembuatan larutan KOH dengan konsentrasi 30%. Selanjutnya, minyak goreng hasil pemurnian dipanaskan pada suhu proses $45-55^{\circ}\text{C}$. Larutan KOH dengan konsentrasi 30% dimasukkan ke dalam minyak goreng hasil pemurnian pada suhu $45-55^{\circ}\text{C}$ dengan perbandingan minyak : KOH = 1: 0,5 (100 g minyak : 50 ml KOH). Campuran diaduk dengan *mixer* selama 45 menit. Untuk memberikan aroma yang menarik, parfum non alkohol apel dimasukkan dengan konsentrasi 1 ml parfum per 100 g minyak. Untuk memberikan warna yang menarik, pewarna makanan *apple green extra* nomer 2093 (kadar warna 14%) dengan konsentrasi 1 ml pewarna makanan per 100 gram minyak ditambahkan ke dalam campuran dan diaduk dengan *mixer* selama 5 menit. Bahan pewarna dapat juga dapat diganti dengan 10 ml pewarna alami (pandan, sirih dan kunyit) per 100 gram minyak.

Kegiatan inti pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pembuatan sabun cuci dari minyak jelantah telah dilaksanakan pada tanggal 11 November 2019 di Kantor Kelurahan Bambu Apus, Pamulang - Tangerang Selatan. Kegiatan diikuti oleh 25 Ibu-Ibu dari Bank Sampah

Kelurahan Bambu Apus Pamulang. Pelatihan meliputi penjelasan, pemutaran video, dan praktek sederhana. Warga sangat antusias mendengarkan penjelasan tim pengabdian terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada saat pelatihan. Masyarakat antusias mengikuti kegiatan pengabdian karena materi yang disampaikan dapat menambah pengetahuan dan ketrampilan serta memberikan wawasan kewirausahaan. Produk dari pengabdian masyarakat berupa sabun cuci dari minyak jelantah ini akan ikut dipamerkan dalam acara TKD (Temu Kenal Dosen) Prodi S1 Akuntansi Universitas Pamulang yang akan diselenggarakan pada tanggal 5 Januari 2019.

KESIMPULAN

Yang menjadi masalah dalam pengabdian masyarakat di desa Bambu Apus adalah banyaknya minyak sisa hasil penggorangan atau yang disebut dengan jelantah yang dibuat menggoreng secara

terus menerus sehingga kejernihan dan kesehatan dari minyak tersebut akan hilang dan akan menimbulkan penyakit jika dilakukan terus menerus, sehingga dalam hal ini kami memberikan penyuluhan kepada masyarakat bambu apus untuk pengelolaan minyak jelantah menjadi sabun mandi yang bisa digunakan untuk keperluan sehari-hari, sehingga minyak yang tadinya kurang bermanfaat akan menimbulkan manfaat yang banyak bagi mereka yaitu untuk sabun, dan dapat juga untuk menambah perekonomian karena memiliki nilai jual yang tinggi. Dengan adanya PKM ini dapat memberikan pembelajaran kepada masyarakat khususnya desa Bambu Apus dalam meningkatkan kesehatan lingkungan melalui pembuatan sabun dari minyak jelantah, kemudian juga memberikan pembelajaran ekonomi kepada masyarakat bagaimana bila barang yang dimanfaatkan dengan maksimal akan menambah nilai jual.

REFERENSI

Aboejoewono, A., (1985). *Pengelolaan Sampah Menuju ke Sanitasi Lingkungan dan Permasalahannya*, Jakarta: Wilayah DKI Jakarta Sebagai Suatu Kasus.

Dwiyatmo, Kus. (2007). *Pencemaran Lingkungan dan Penangannya*, Yogyakarta: Citra Aji Parama.

- Gelbert, M., dkk. (1996). *Konsep Pendidikan Lingkungan Hidup dan "Wall Chart"*. Buku Panduan Pendidikan Lingkungan Hidup, Malang: PPPGT/VEDC, 1996.
- Hadiwiyoto, S., (1983). *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*, Jakarta: Yayasan Idayu, Hadiwiyoto, S., (1983). *Penanganan dan Pemanfaatan Sampah*, Jakarta: Yayasan Idayu.
- Hambali, Adang, dan Bambang Q-Anees. (2208). *Pendidikan Karakter Berbasis Al-Qur'an*, Bandung: Simbiosis Pekatama Media.
- Hardjasoemantri, Koesnadi. (2005). *Hukum Tata Lingkungan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Ilham. *Konsep dan Arah Pengembangan Siswa Pecinta Lingkungan Hidup*. dalam <http://illangtanete84.blogspot.com/>, diakses 24 Mei 2014.
- Kartikawan, Yudhi, *Pengelolaan Persampahan*, Yogyakarta: Jurnal Lingkungan Hidup, 200.
- Majelis Ulama' Indoensia, *Air, Kebersihan dan Kesehatan Lingkungan menurut Ajalan Islam*.
- S., Alex, *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Subekti, Sri, *Pengelolaan Sampah Rumah Tangga 3R Berbasis Masyarakat* Pendahuluan, Available at: <http://www.scribd.com/doc/19229978/tulisan-bektihadini> Diakses 17 Maret 2014.
- Sucipto, Cecep Dani. (2009). *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, Jakarta: Goysen Publishing.
- Wintoko, Bambang, *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah Keuntungan Ganda Lingkungan Bersih dan Kemapanan Finansial*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.