



Pelatihan Pembuatan Sabun Berbahan Dasar Minyak Inti Sawit Sebagai Alternatif Pengolahan Limbah Kelapa Sawit Kalimantan Tengah

Workshop On Making Soap Based On Palm Kernel Oil As An Alternative For Treating Palm Oil Waste, Central Kalimantan

Septaria Yolan Kalalinggi¹, Lilis Rosmainar¹, Karelius¹, Tety Wahyuningsih Manurung¹, Mitha Deviyanti¹, Rasidah^{1*}

¹ Studi Kimia FMIPA, Universitas Palangka Raya

*Correspondent Email: rasidah@mipa.upr.ac.id

Submitted: 15-03-2023

Revised: 15-03-2023

Accepted: 16-03-2023

Abstrak

Kelapa sawit menghasilkan minyak yang murah, mudah diproduksi dan sangat stabil sehingga sangat menguntungkan dari aspek ekonomi maupun kegunaannya. Saat ini, kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil minyak yang mengalami peningkatan produksi yang sangat pesat dibandingkan dengan tanaman lainnya. Namun, kebanyakan hasil panen kelapa sawit diolah hanya sampai proses produksi crude palm oil (CPO) sedangkan minyak inti sawit yang dihasilkan masuk dalam kategori limbah dikarenakan jumlah produksinya yang sedikit. Kelompok tani kelurahan Kalampangan merupakan salah satu kelompok tani yang ada di kelurahan Kalampangan Provinsi Kalimantan Tengah. Permasalahan utama yang ditemukan di kelompok tani kelurahan Kalampangan adalah limbah proses minyak inti sawit yang belum maksimal dimanfaatkan. Kurangnya wawasan terhadap proses pengolahan merupakan salah satu hal yang membatasi kelompok tani dalam mengolah limbah. Wawasan yang kurang tentang proses pengolahan limbah yang mendasari pentingnya diadakan pelatihan tentang pembuatan suatu produk yang dapat mengurangi limbah dari proses pengolahan minyak inti sawit. Oleh karena itu, upaya pemanfaatan minyak inti sawit tersebut sangat dibutuhkan, salah satunya melalui pelatihan pembuatan sabun dari limbah proses pengolahan minyak inti sawit agar menambah wawasan bagi kelompok tani. Dari program ini, masyarakat telah memperoleh pengetahuan dan keterampilan terutama terkait pemanfaatan potensi sumber daya alam lokal atau limbah kelapa sawit sebagai produk kosmetik sehari-hari..

Kata kunci: sabun, minyak inti sawit, palm kernel oil, PKO, Desa Kalampangan

Abstract

Palm oil is cheap, easy to produce and very stable, so it is very profitable from the economic aspect as well as its use. Currently, oil palm is one of the oil-producing plantation crops that has experienced a very rapid increase in production compared to other crops. However, most of the palm oil harvests are processed only to the production process of crude palm oil (CPO) while the palm kernel oil produced is included in the waste category due to the small amount of production. The Kalampangan village farmer group is one of the farmer groups in the Kalampangan village, Central Kalimantan province. The main problem found in farmer groups in Kalampangan village is palm kernel oil processing waste that has not been maximally utilized. Lack of insight into the processing process is one of the things that limits farmer groups in processing waste. Lack of insight into the waste treatment process that underlies the importance of holding training on the manufacture of a product that can reduce waste from the palm kernel oil processing process. Therefore, efforts to utilize palm kernel oil are needed, one of which is through training in making soap from palm kernel oil processing waste in order to add insight to farmer groups. From this program, the community has gained knowledge and skills, especially regarding the potential use of local natural resources or palm oil waste as daily cosmetic products.

Keywords: soap, palm kernel oil, palm kernel oil, PKO, Kalampangan Village

© 2023 Nawasena: Journal of Community Service. This work is licensed under a [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

1. PENDAHULUAN

Kelapa sawit dengan nama ilmiah *Elaeis guineensis* Jacq merupakan tanaman

perkebunan yang menghasilkan minyak dan sangat diminati dalam perdagangan ekspor di Indonesia. Bahkan, Negara

Indonesia sudah lama dikenal sebagai salah satu negara penghasil kelapa sawit terbesar kedua di dunia setelah negara Malaysia [1]. Tanaman kelapa sawit dapat hidup dalam wilayah tropis dan merupakan tanaman tahunan yang berasal dari famili *Palmae*. Terlebih lagi, tanaman ini dapat memproduksi minyak yang murah, stabil serta mudah diproduksi sehingga sangat menguntungkan dari aspek ekonomi maupun kegunaannya. Minyak kelapa sawit dapat digunakan dalam berbagai macam variasi makanan, produk kebersihan dan kosmetik serta digunakan untuk sumber biodiesel. Oleh karena itu, nilai ekspor produksi kelapa sawit di Indonesia sangat tinggi dan terus meningkat tiap tahunnya [2].

Kelapa sawit dibandingkan dengan tanaman lainnya mengalami peningkatan produksi yang meningkat pesat. Peningkatan produksi kelapa sawit di Indonesia terjadi selama 3 tahun yaitu dari tahun 2018 hingga 2020. Pada tahun 2018, produksi sebesar 42,9 juta ton meningkat menjadi 47,1 juta ton, sedangkan pada tahun 2019 dan 2020 peningkatan yang terjadi yaitu menjadi 48,3 juta ton. Berikut merupakan provinsi-provinsi penghasil kelapa sawit yang memberikan kontribusi besar terhadap total Nasional yaitu provinsi Riau sebanyak 22,41%, Kalimantan Tengah sebanyak 15,12%, Sumatera Utara sebanyak 12,01%, Sumatra Selatan sebanyak 8,98% dan Kalimantan Timur sebanyak 7,53% [3]. Dengan tersebarnya perkebunan kelapa sawit serta hasil produksinya tentu saja akan mengalami peningkatan terus menerus yang pesat setiap tahun.

Bagian dari tanaman kelapa sawit yaitu akar, batang, daun, bunga dan buah. Bagian utama dari tanaman kelapa sawit untuk diolah yaitu bagian buahnya. Buah kelapa sawit diolah untuk menghasilkan ekstrak berupa minyak nabati terdiri dari *Crude Palm Oil* (CPO) atau dikenal dengan minyak sawit kasar yang berasal dari daging buah (*mesocarp*). Kelapa sawit tidak hanya mengasilkan CPO dan juga menghasilkan minyak inti sawit atau *Palm Kernel Oil* (PKO) sebagai produk sampingan yang dihasilkan dari ekstraksi biji inti sawit (*endocarp*) yang diketahui bahwa kadarnya meningkat selama proses pematangan dari buah sawit [4].

Peningkatan produksi kelapa sawit CPO akan memberi dampak kepada peningkatan jumlah limbah hasil Pabrik Kelapa Sawit (PKS). Limbah tersebut baik berupa limbah padat seperti tandan kosong, buah yang terlepas, dan sisa pengolahan maupun limbah cair seperti sisa minyak, air atau campuran keduanya. Oleh karena itu, pengolahan limbah yang benar perlu dilakukan untuk mencapai baku mutu pembuangan limbah yang telah ditetapkan oleh pemerintahan. Selain itu, komoditas utama yang dihasilkan dari kelapa sawit adalah minyak kelapa sawit CPO. Kebanyakan hasil panen kelapa sawit diolah hanya sampai proses produksi CPO sedangkan minyak inti sawit yang dihasilkan masuk dalam kategori limbah dikarenakan jumlah produksinya yang sedikit dan memang belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, inovasi pemanfaatan minyak inti sawit tersebut sangat dibutuhkan agar PKO sebagai tambahan nilai produksi mendapat nilai lebih sehingga memberikan kontribusi yang menguntungkan [5].

Inovasi yang dapat dikembangkan dalam memanfaatkan minyak inti sawit (PKO) sebagai bahan utama untuk pembuatan sabun cair sesuai dengan standarisasi ketetapan mutu SNI 06-3532-1994. Sabun yaitu salah satu produk non-pangan yang dapat dikatakan sebagai bahan yang cukup penting, dan sangat sering digunakan untuk berbagai kegiatan sehari-hari seperti mencuci piring, membersihkan diri serta mencuci pakaian. Tidak hanya sebagai pembersih, sabun juga dapat digunakan sebagai obat penyakit kulit yang disebabkan oleh infeksi jamur maupun bakteri [6].

Bahan utama pembuat sabun yaitu senyawa natrium atau kalium yang direaksikan dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani yang berbentuk padat, lunak, cair dan berbusa hasil dari proses saponifikasi [7]. Kandungan asam lemak yang terdapat dalam PKO mirip dengan minyak kelapa (*coconut oil*). Kandungan lemak tak jenuh didalam PKO lebih tinggi dan asam lemak rantai pendeknya lebih rendah dibandingkan dari minyak kelapa. Kandungan lain yang terdapat di dalam PKO yaitu, asam laurat 40-52%, asam miristat 14-18%, asam oleat 11-19%, asam palmitat 7-9%, asam kaprat 3-7%, asam kaprilat 3-5%, asam stearat 1-3%, dan asam linoleat 2% [8]. PKO berbentuk cair pada temperatur ruangan dan bisa difraksinasi berdasarkan perbedaan kelarutan dari komponen trigliserida yang berupa Palm Kernel Olein (PKOI) dan Palm Kernel Stearin (PKSt) [9].

Salah satu instrument regulasi teknis yang dilakukan dalam melindungi kepentingan konsumen nasional dan produsen dalam negeri yaitu dengan melakukan standarisasi

sabun. Regulasi teknis yang berbasiskan standarisasi dapat digunakan dalam mencegah beredarnya barang-barang yang tidak memiliki standar mutu dipasaran terkait dengan kesehatan dan keamanan penggunaan. Oleh karena itu standar mutu SNI dapat menjadi standar jaminan mutu dari suatu produk yang dihasilkan [10]. SNI 06-3532-1994 adalah syarat mutu sabun yang meliputi dari kadar asam lemak bebas (%) sabun padat (<2,5% dan sabun cair <2,5%), kadar alkali bebas KOH (%) (sabun padat maksimal 0,4% dan sabun cair maksimal 0,4%), dan kadar air (%) (sabun padat maksimal 15% dan sabun cair maksimal 25%) [11].

Berdasarkan paparan di atas, satu cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi limbah pada proses pengolahan sawit adalah dengan membuat sabun cair dari minyak inti sawit (PKO) sebagai bahan baku utama yang nantinya dapat menjadi solusi dalam mengurangi limbah hasil industri kelapa sawit sehingga dipandang perlu untuk memberikan sebuah kegiatan pelatihan pembuatan sabun dari limbah minyak inti sawit pada kelompok tani kelurahan Kalamancangan.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat dilakukan dengan metode demonstrasi serta ceramah untuk melakukan transfer ilmu terkait karakteristik bahan baku dan prinsip pembuatan sabun berbahan dasar minyak. Adapun tahapan pelaksanaan program pengabdian masyarakat di Kelurahan Kalamancangan sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

a. Koordinasi awal dengan Lurah Kalampangan untuk kesediaan bermitra dan bantuan memfasilitasi penyelenggaraan kegiatan mulai dari mensosialisasikan kegiatan ke masyarakat sekaligus pendataan warga yang akan mengikuti kegiatan serta meminta kerjasama dengan perangkat desa yang bersangkutan terkait penjadwalan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan.

b. Persiapan alat dan bahan pembuatan sabun yang melibatkan mahasiswa untuk uji coba/praktik dan pada saat di hari pelaksanaan kegiatan sehingga pelatihan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

c. Penyusunan modul/bahan tayang (PPT dan video) pelatihan yang berisi materi pelatihan.

2. Tahap Pelaksanaan

Adapun tahapan pelaksanaan adalah sebagai berikut.

a. Penyuluhan teknis, berisi ceramah oleh pakar bidang masing-masing sesuai dengan kegiatan pelatihan yang dilakukan. Peserta pelatihan akan diberikan modul pelatihan yang akan membantu mereka mengerti materi yang diberikan.

b. Penyuluhan tinjauan ekonomis, yaitu berisikan kegiatan ceramah mengenai aspek ekonomis dari pelatihan yang diberikan, bertujuan untuk menarik minat dari warga agar menerapkan teknologi yang ditransferkan.

c. Persiapan alat dan bahan untuk kegiatan praktik lapangan.

d. Praktik lapangan berisi kegiatan praktik, dalam hal ini pembuatan reaktor pirolisis sederhana, pembuatan

instalasi biogas dan pembuatan paving dan batako, yang akan dimentori oleh pakarnya masing-masing.

e. Penampilan produk sabun yang sudah dikemas.

f. Diskusi Tanya Jawab

Pada sesi ini masyarakat dipersilahkan untuk memberikan pertanyaan atau memberikan pendapat terkait materi kegiatan yang diberikan ataupun kendala/permasalahan yang ditemui selama kegiatan atau penerapannya ke depan.

3. Tahap Pelaporan

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir yaitu menyusun laporan kegiatan dan publikasi pelaksanaan pengabdian masyarakat di kelurahan Kalampangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM ini dapat dikatakan berlangsung dengan sukses. Respon positif dari masyarakat terlihat dari awal hingga akhir acara. Terbukti dari antusiasme masyarakat pada saat sesi diskusi atau tanya jawab dan masyarakat Kelurahan Kalampangan berharap dapat dilaksanakan lagi pada tahun-tahun mendatang dengan durasi yang lebih lama untuk praktek. Berdasarkan hasil koordinasi dengan Lurah dan perwakilan masyarakat, kegiatan pelatihan dilakukan selama 1 hari yang dibagi beberapa sesi kegiatan. Disamping melakukan koordinasi, tim melakukan survey terlebih dahulu ke lokasi pelaksanaan kegiatan PKM yaitu di Balai Desa Kalampangan dan mengonfirmasi data masyarakat yang akan mengikuti pelatihan. Adapun kegiatan untuk menyediakan peralatan dan bahan pelatihan

dilakukan di Palangka Raya yang dibantu oleh mahasiswa.

Berdasarkan informasi yang didapatkan, tidak banyak dari penduduk lokal yang bergerak dalam bidang industri rumah tangga, terutama dalam bidang bahan kosmetik. Pembuatan sabun untuk keperluan mandiri maupun komersil berupa souvenir masih belum ada sekalipun sabun merupakan bahan kosmetik yang umum sehari-hari. Hal ini disebabkan oleh penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang kurang memadai.

Harga jual souvenir sabun masih relatif mahal, terlebih lagi harga minyak kelapa sawit sempat mengalami kelangkaan yang menjadikan harga minyak sawit untuk keperluan sehari-hari mahal. Padahal seringkali sabun berbahan dasar minyak kelapa sawit sangat disukai oleh produsen karena harganya yang jauh lebih murah dibandingkan minyak nabati lainnya sehingga sangat cocok sebagai bahan utama pembuatan sabun sedangkan minyak lainnya hanya sebagai penunjang agar harga jual menjadi tidak terlalu mahal atau beresiko mengalami kerugian. Untuk mengatasi mahalnya minyak kelapa sawit, warga yang memerlukan minyak kelapa sawit tersebut dapat mengantisipasi dengan memanfaatkan sisa limbah sawit yakni biji inti sawit yang kemudian diolah untuk mendapatkan minyak inti sawit.

Secara umum, kegiatan pengabdian berupa pemberian materi tentang bahan-bahan pembuatan sabun dan cara pembuatannya serta info kualitas atau SNI sabun. Pada sesi awal apersepsi, masyarakat diberikan stimulus pertanyaan seputar produk yang mereka kenali. Semua masyarakat sangat mengenal sekali produk

tersebut bahkan hingga harga jual produk tersebut di pasaran. Namun, ketika pertanyaan mulai mengerucut pada bahan dasar pembuatan sabun, masyarakat setempat masih awam dan baru mengetahui bahwa sabun dapat dibuat dari bahan dasar minyak. Terlebih lagi, bahan dasar minyak tersebut sudah sangat dikenal oleh masyarakat seperti minyak sawit, minyak kelapa dan lainnya. Hal tersebut tentu saja menarik perhatian dan memunculkan rasa ingin tahu dari masyarakat terutama pada kesempatan pelatihan tersebut materi yang disampaikan tentang pemanfaatan minyak inti sawit.

Pada pelatihan ini, tim PKM memberikan alternatif pemanfaatan minyak inti sawit dari limbah biji inti sawit. Prinsip utama proses pembentukan sabun adalah mencampurkan minyak dan larutan alkali secara merata hingga trace. Setelah itu, sabun harus didiamkan beberapa waktu (1 minggu - 1 bulan) hingga semua minyak di dalamnya bereaksi dengan larutan alkali membentuk sabun dengan pH yang aman untuk kulit. Adapun luaran hasil yang dicapai dalam kegiatan PKM ini adalah produk sabun padat dan cair. Sabun yang dihasilkan dari kegiatan ini telah terbukti kualitasnya dengan pH=9 yang masih memenuhi SNI (8-11).



Gambar 1. Sabun Minyak Inti Sawit

Jumlah dan jenis minyak yang digunakan tentunya merupakan faktor yang penting disampaikan ke masyarakat Kelurahan Kalamangan karena mempengaruhi kualitas sabun. Jika hanya dengan pengetahuan seadanya tentang pembuatan sabun dikhawatirkan praktek ke depannya nanti hanya dikira-kira saja, maka hasilnya yang diperoleh pun tidak sesuai standar SNI seperti pH terlalu tinggi sehingga tidak bisa dipakai karena dapat membuat kulit kering dan mengiritasi kulit. Oleh karena itu, pelatihan pembuatan sabun tidak hanya diberikan teori dasar-dasar pembuatan sabun tetapi juga diinfokan tentang cara menghitung kebutuhan atau komposisi sabun menggunakan aplikasi online yang dapat diakses melalui browser ataupun didownload di layanan playstore pada android. Kiranya, hal tersebut akan lebih mudah diterima dan dipraktikkan di rumah sesuai dengan jenis atau jumlah minyak, baik warga yang sudah berminat untuk membuka usaha pembuatan souvenir sabun ataupun untuk warga yang mau memanfaatkan untuk keperluan pribadi.



5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Kiswanto, Purwanta, J. H., & Wijayanto, B. (2008). *Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Pertanian, Balai Besar Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi.*

Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan kepada masyarakat Kelurahan Kalamangan

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil antara lain:

1. Masyarakat di Desa Kalamangan Kalimantan Tengah menyambut dengan baik kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Universitas Palangka Raya, ke depan mereka berharap dilakukan kegiatan PKM secara rutin di desa tersebut.
2. Minyak inti sawit merupakan alternatif pengganti minyak sawit atau minyak kelapa yang lebih ekonomis untuk mengatasi mahalannya harga sabun yang ditimbulkan akibat naiknya harga minyak kelapa sawit.
3. Pembuatan sabun dapat dilakukan dengan cara yang sederhana dengan memanfaatkan alat yang ada di rumah sehingga sangat hemat biaya.
4. Sifat-sifat dan kualitas sabun ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain jenis dan kuantitas minyak serta massa alkali yang ditambahkan.
5. Sifat-sifat dan kualitas sabun ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain jenis dan kuantitas minyak serta massa alkali yang ditambahkan.

[2] Lubis AU. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) di Indonesia.* Pusat Penelitian Perkebunan Marihat. Bandar Kuala, Sumatera Utara (ID). 435 hlm

[3] Bintariningtyas, S., Bintariningtyas, S.,

- & Juwita, A. H. (2021). Perkebunan kelapa sawit dalam pengentasan kemiskinan di provinsi kalimantan tengah. *Forum Ekonomi*, 23(2), 199–205.
- [4] Paramitha, A., Ekawati, R., D-iv, S. P. P., Studi, P., & Tanaman, B. (2022). Analisis Karakteristik Mutu Palm Kernel Oil (PKO) Asal PT . Perkebunan Nusantara Iv Unit Usaha Pabatu. 20(1), 50–62.
- [5] Prasetyo, A., Hutagaol, L., & Luziana, L. (2020). Formulation of Transparent Solid Soap from Palm Kernel Oil. *Jurnal Jamu Indonesia*, 5(2), 39–44. <https://doi.org/10.29244/jji.v5i2.159>
- [6] Sinabang, M. E., Daulay, H. B., Sidebang, B., & Silsia, D. (2021). Pemanfaatan Losses Minyak Kernel (Minyak Inti) Sebagai Bahan Baku Pembuatan Sabun Mandi Padat. *Jurnal Agroindustri*, 11(1), 32–42. <https://doi.org/10.31186/j.agroindustri.11.1.32-42>
- [7] Ayu, D. F., Sormin, D. S., & Rahmayuni. (2020). Pembuatan Sabun Cair Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Minyak. *Jurusan Teknologi Hasil Pertanian*, 12(02), 10–16.
- [8] Mulia, Y. E. (2018). Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas (Minyak Jelantah) menjadi Sabun Cair Cuci Piring. *Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND) Padang*.
- [9] Hasibuan, H. A., Siahaan, D., & Sunarya, S. (2012). Kajian Karakteristik Minyak Inti Sawit Indonesia Dan Produk Fraksinasinya Terkait Dengan Amandemen Standar Codex. *Jurnal Standardisasi*, 14(2), 98. <https://doi.org/10.31153/js.v14i2.91>
- [10] Setiawati, I., & Ariani, A. (2021). Kajian pH Dan Kadar Air Dalam SNI Sabun Mandi Padat Di Jabedebog. *Pertemuan Dan Presentasi Ilmiah Standardisasi*, 2020, 293–300. <https://doi.org/10.31153/ppis.2020.78>
- [11] SNI 06-3532-1994. (2021). The influence of cocamide DEA towards the characteristics of transparent soap. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1053(1), 012016. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1053/1/012016>