

# PENERAPAN IPTEKS PEMBUATAN MINYAK KELAPA MURNI SECARA FERMENTASI DI KELURAHAN 32 ILIR KECAMATAN ILIR BARAT II PALEMBANG

Paper ID #2786

Elina Margaretty<sup>1</sup>, Erwana Dewi<sup>1</sup>, Siti Chodijah<sup>1</sup>, A. Husaini<sup>1</sup>, Jaksen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dosen Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya

## Abstrak

Jurusan Teknik Kimia melalui program pengabdian kepada masyarakat telah melaksanakan pelatihan pembuatan VCO di kantor Kelurahan 32 Ilir Kecamatan Ilir Barat II Palembang. Tujuan kegiatan untuk memotivasi masyarakat berwirausaha dalam bidang VCO. Teknologinya sederhana yaitu kepala santan dipisahkan dengan air, kemudian dicampur cairan bibit dengan rasio 3:1, dikocok dan difermentasi diam aerobik selama 8 jam pada suhu kamar. Setelah itu pisahkan tiga lapisan yang terbentuk yaitu bagian atas blondo, di tengah minyak VCO kasar dan bagian bawah adalah cairan. Berdasarkan hasil penyuluhan, pengetahuan peserta terhadap VCO meningkat nyata dari 25-35% sebelum ceramah menjadi 80-90% setelah ceramah. Kompetensi praktek meningkat dari hanya 10-30% (sebelum praktek) menjadi sekitar 80% setelah praktek. Respon peserta terhadap manfaat pelatihan mendapatkan nilai yang baik (80-90%). Tingkat optimisme untuk berwirausaha pembuatan VCO hanya sekitar 60-75%, ini berarti masih perlu pelatihan lanjut teknik produksi VCO, pelatihan berwirausaha, dan pelatihan manajemen produksi serta pemasaran yang terprogram dan berkelanjutan.

**Keyword :** daging buah kelapa, VCO, minyak kelapa, fermentasi, ragi

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Analisis Situasi

Potensi perkebunan kelapa di Sumatera Selatan mempunyai luas areal 63.588 hektar dengan total produksi 34.766 ton dan sebagian besar pemasarannya di kotamadya Palembang (Potensi dan Peluang investasi Agribisnis Provinsi Sumatera Selatan, 1999). Kelapa tersebut umumnya dikonsumsi dalam bentuk kebutuhan rumah tangga, seperti santan, bahan kue, bahan bumbu, dan sebagian kecil menjadi minyak kelapa. Padahal permintaan minyak kelapa Indonesia pada saat ini cenderung meningkat, yang juga disertai dengan meningkatnya harga minyak kelapa di pasaran dunia yang melampaui harga minyak sawit. Selama ini masyarakat terbiasa membeli minyak curah yang harganya cukup murah namun mutu dan keamanannya untuk jangka panjang amat diragukan. Dengan demikian minyak kelapa yang dibuat sendiri akan lebih menjamin dan tetap mempunyai prospek yang bagus di masa mendatang.

Sampai saat ini masyarakat banyak yang belum mengetahui bahwa minyak kelapa

dapat dibuat dengan mudah dan biayanya kecil melalui proses fermentasi yang dikenal dengan nama *virgin coconut oil* (VCO). Mereka hanya mengetahui bahwa minyak kelapa dibuat dengan cara memasak santan kelapa selama beberapa jam, yang artinya membutuhkan biaya bahan bakar dan tenaga yang cukup besar, karena pada saat pemasakannya santan tersebut harus terus diaduk agar tidak gosong. Padahal ada teknologi bioproses yang sederhana yang dapat memproduksi minyak kelapa murni (VCO) secara mudah tanpa membutuhkan tenaga dan biaya yang besar.

Lokasi dan sasaran pengabdian ini adalah masyarakat Kelurahan 32 Ilir Kecamatan Ilir Barat II Palembang. Kelurahan 32 Ilir mempunyai luas wilayah 75 Ha yang mempunyai penduduk 14 ribu orang, tersebar dalam 8 Rukun Warga (RW) atau 388 Rukun tetangga (RT). Kelurahan 32 Ilir mempunyai batas dengan sungai Musi pada bagian timur, berbatasan dengan kelurahan Bukit lama Kecamatan Ilir barat I pada bagian Barat, berbatasan dengan kelurahan 30 Ilir pada bagian utara, dan berbatasan dengan kelurahan 35 Ilir

pada bagian selatan.

Kelurahan 32 Ilir merupakan salah satu kelurahan padat penduduk dan banyak terdapat pasar pagi. Mata pencaharian penduduknya pada umumnya dagang / wiraswasta, buruh dan pegawai baik pegawai negeri maupun pegawai swasta. Pada beberapa lokasi pemukiman penduduk terdapat pasar yang diantaranya banyak menjual kelapa. Pada berbagai tikungan jalan, banyak penjual kelapa, baik kelapa muda atau dogan maupu kelapa tua. Kelurahan ini mempunyai penduduk yang padat dimana banyak yang tidak mempunyai pekerjaan tetap. Lurah 32 Ilir sangat antusias menerima kedatangan Tim pengabdian (Gambar1).

Pemilihan lokasi ini dikarenakan masyarakat disekitarnya mudah dikumpulkan dengan tingkat pendidikan yang memadai sehingga untuk menambah penghasilan keluarga, maka masyarakat di sini perlu diberikan penyuluhan teknologi tepat guna tentang pembuatan minyak kelapa secara fermentasi. Disamping itu teknologi pembuatannya yang cukup sederhana dan mudah dipahami serta prosesnya tidak menimbulkan limbah yang membahayakan, apalagi media cainya dapat dipakai berulang kali sebagai *starter* pada pembuatan minyak tahap berikutnya,



Gambar 1. Foto Tim Pengabdian bersama Lurah 32 Ilir

### 1.2. Masalah

Pembuatan minyak kelapa secara tradisional yang banyak dikenal adalah melalui pemasakan terhadap santan kelapa (cara *wet process*). Tetapi cara tersebut kurang efisien untuk industri kecil ataupun industri rumah tangga, disebabkan beberapa faktor seperti

rendemen hasil minyak yang relatif rendah dan kebutuhan bahan bakar yang cukup besar sehingga biaya operasional cukup tinggi. Untuk mengatasi kendala tersebut, maka cara fermentasi merupakan hal yang paling cocok untuk industri kecil atau *home industry*, karena cara fermentasi merupakan proses yang hemat energi yang memanfaatkan aktifitas jasad renik.

Masalahnya adalah masyarakat belum banyak mengetahui teknologi bioproses pembuatan minyak secara fermentasi yang dikenal dengan nama *virgin coconut oil (VCO)*, belum mengetahui metode pembibitan (pembuatan *starter*), komposisi ragi yang ditambahkan pada air kelapa, cara fermentasi serta cara penanganan minyak yang dihasilkan.

### 1.3. Tujuan kegiatan

1. Memberikan penyuluhan kepada masyarakat cara pembuatan minyak kelapa secara fermentasi atau VCO
2. Memberikan motivasi kepada masyarakat agar mau dan mampu berwirausaha baik dalam skala industri kecil maupun dalam industri rumah tangga.

### 1.4. Manfaat Kegiatan

Masyarakat sasaran, terutama ibu-ibu dan remaja putri dapat mempraktekkan pengetahuan pembuatan minyak kelapa secara fermentasi (VCO) yang telah mereka dapatkan untuk kemudian mengembangkannya menjadi usaha sampingan sehingga dapat meningkatkan penghasilan keluarga dan mengurangi jumlah pengangguran serta mengurangi pengeluaran rumah tangga.

## II. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 di kelurahan 32 Ilir dan mempunyai keterkaitan dengan berbagai institusi :

- Politeknik Negeri Sriwijaya berperan sebagai penyalur tenaga penyuluh dan narasumber. Manfaat yang didapat bagi tenaga penyuluh adalah mendapatkan angka kredit untuk pengabdian pada masyarakat. Bagi Institusi akan mendapatkan pengakuan

dan nama baik dari masyarakat Sumatera Selatan.

- Kelurahan 32 Ilir Kecamatan Ilir barat II Palembang berperan sebagai tempat penyediaan lokasi dan fasilitator serta sebagai media informasi. Kelurahan ini akan mendapatkan manfaat berupa semakin banyaknya masyarakat mahir dalam menerapkan teknologi tepat guna pembuatan VCO secara fermentasi dan proses pemurniannya.

### 2.1. Metode Kegiatan

Pemecahan masalah dalam pembuatan minyak fermentasi (VCO) ini dilakukan beberapa tahap, yaitu :

1. Peralatan meliputi: Gelas kimia, saringan, spatula, Neraca analitik, statif, baskom, panci, kain kasa, pengaduk, kaca arloji, corong pisah, botol.
2. Bahan yang digunakan: Air kelapa, kelapa parut, ragi roti, air bersih
3. Penyuluhan pembuatan minyak  
Tim penyuluh (Gambar 2) menjelaskan metode pembuatan minyak kelapa secara fermentasi dengan bantuan *Saccharomyces cerevisiae* dalam air kelapa dan santan. Tim penyuluh memberikan beberapa pertanyaan secara lisan untuk mengetahui daya serap peserta terhadap materi ceramah.



Gambar 2. Foto Ceramah Pembuatan VCO

4. Praktek pembuatan minyak Fermentasi  
Tahap-tahap fermentasi pembuatan VCO (Gambar 3) adalah sebagai berikut:

- Kelapa dikupas sabutnya, dipisahkan dari tempurung dan kulit arinya dibuang
- kelapa setelah dipotong-potong kemudian dicuci dan diparut
- santan dibiarkan sebentar sampai kepala

santan terpisah dari air santan

- setelah kepala santan dipisahkan, lalu campurkanlah cairan bibit dengan kepala santan tersebut dengan perbandingan 1:3 dalam corong pisah dan dikocok sehingga merata
- Campuran diperam (inkubasi) minimum 8 jam pada suhu kamar dan dalam keadaan terbuka
- Setelah fermentasi berjalan, cairan terpisah menjadi 3 lapisan yang kemudian dipisahkan dengan cara membuka keran pada corong pisah.
- Bagian atas *blondo*, di tengah minyak dan bagian bawah adalah cairan.



Gambar 3. Foto praktek pembuatan VCO

### 2.2. Rancangan Evaluasi

Penyuluhan berupa ceramah disertai alat peraga, tanya jawab dan demo pembuatan bibit dan pembuatan VCO. Evaluasi pertama dilakukan pada saat ceramah penyuluhan pertama pada bulan ke dua. Kepada peserta secara acak diberikan beberapa pertanyaan secara lisan.

Pada evaluasi bulan ke tiga, selain aspek pengetahuan, beberapa peserta remaja diminta untuk mendemonstrasikan cara persiapan starter, mencampurkan nutrisi pada santan kelapa dan memasukan starter ke dalam media. Selain itu peserta ditanyai prosedur pembuatan starter, pembuatan VCO, komposisi santan dan penanganan VCO pasca panen (Gambar 4).





Gambar 4. Foto produk VCO

Sebagai indikator keberhasilan, minimal 70% dari peserta yang ditunjuk dapat menjawab pertanyaan atau mendemonstrasikan keterampilan pembuatan VCO. Disamping itu yang menjadi indikator keberhasilan lainnya adalah banyaknya warga yang mampu membuat VCO secara industri rumah tangga.

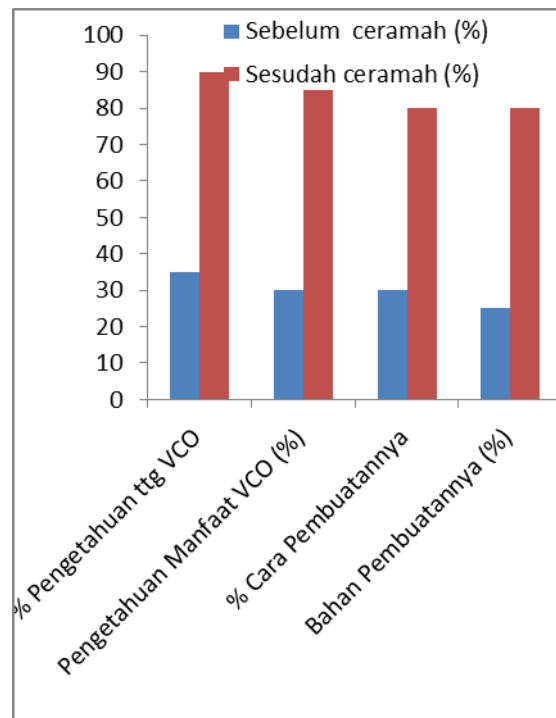
### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penyuluhan diketahui pendidikan peserta adalah sekitar 40% berpendidikan SMP ke bawah dan 60% berpendidikan SMA ke atas. Tingkat pendidikan perlu dikateahui supaya tim pengabdian dapat menyesuaikan bahasa yang dipakai dalam melatih peserta.

Ditinjau dari sisi ekonomi, peserta sebagian besar (60%) masuk dalam kategori ekonomi lemah. Ini dapat diartikan bahwa mereka perlu diangkat taraf ekonominya yang salah satunya dengan berwirausaha. Hal ini relevan dengan pekerjaan peserta dimana sekitar 50% hanya ibu rumah tangga yang berarti mengandalkan penghasilan suami, selanjutnya pekerjaan tidak tetap (pekerjaan serabutan) sekitar 40%. Ini berarti banyak peserta yang tidak punya keahlian/kompetensi. Hanya 10% dari peserta yang mempunyai pekerjaan tetap berupa PNS, buruh dan pedagang. Fenomena peserta ini telah memberikan gambaran bahwa mereka perlu pengetahuan/keterampilan sehingga mereka mampu berwirausaha dan akhirnya dapat meningkatkan taraf hidup.

Berdasarkan hasil ceramah dan interaksi lisan diketahui bahwa metode ceramah melalui tayangan power point (PPT) dan video

pembuatan VCO memberikan peningkatan pengetahuan terhadap VCO yang sangat nyata sebelum dan sesudah ceramah (Gambar 5). Pengetahuan peserta terhadap VCO meningkat nyata dari 25-35% sebelum ceramah menjadi 80-90% setelah 80-90% setelah ceramah.

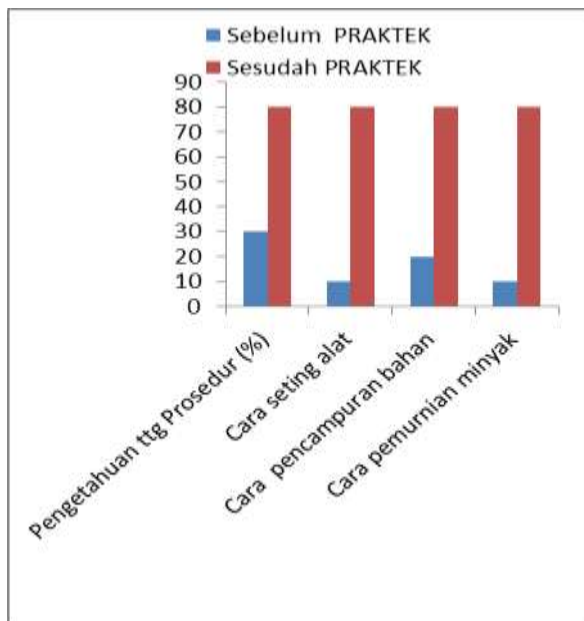


Gambar 5. Hasil evaluasi terhadap pengetahuan tentang VCO sebelum dan sesudah ceramah

Hal yang sama terjadi terhadap hasil praktek. Berdasarkan hasil praktek dan tanya jawab lisan diketahui bahwa demonstrasi (praktek) pembuatan VCO memberikan peningkatan keterampilan yang sangat nyata kepada peserta (Gambar 6). Kompetensi sebelum praktek hanya berkisar 10-30% dan meningkat sangat signifikan setelah praktek menjadi 80%.

Sejalan dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, respon mereka terhadap manfaat pelatihan dan kesesuaian materi yang diceramahkan serta video yang disajikan mendapatkan respon yang baik (80-90%). Walaupun demikian keyakinan untuk berwirausaha masih terus dipacu dan dipicu, karena hanya sekitar 60-75% yang optimis mau berwirausaha. Ini berarti pada masa yang akan datang perlu pelatihan lanjut

teknik produksi VCO, pelatihan berwirausaha, dan pelatihan manajemen produksi serta pemasaran yang terprogram dan berkelanjutan.



**Gambar 6.** Hasil evaluasi terhadap keterampilan pembuatan VCO sebelum dan sesudah praktek:

#### IV. KESIMPULAN

1. Pengabdian telah memberikan pengetahuan dan keterampilan pembuatan VCO
2. Hasil evaluasi terhadap semua parameter baik tahap ceramah maupun praktek memberikan nilai  $\geq 80\%$  baik, yang berarti sangat nyata meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.
3. Sebagian berminat mengulang di rumah dan berwirausaha
4. Banyak yang mengharapkan dilakukan pelatihan sejenis di masa yang akan datang
5. Perlu dilakukan pelatihan lanjut pembuatan VCO, kewirausahaan, manajemen produksi sampai pemasaran yang terprogram dan berkelanjutan.

#### VII. REFERENSI

-----, 1999. Potensi dan Peluang Investasi Agribisnis Provinsi Sumatera Selatan. Penerbi Kanisius, Yogyakarta dan Badan Agribisnis Departemen

Pertanian

-----, 1998. Nata de Coco. PDII. LIPI, Jakarta.

Atmaka, W. 1990. Memanfaatkan limbah air kelapa untuk nata de coco. Setia Kawan No. 184 hal. 29-30.

Lestari, P. 1996. Prospek buah kelapa sebagai bahan baku industri.

Margaretty, E. 2001. Petunjuk Praktikum Teknologi Bioproses. Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palungkun, R. 1993. Aneka produk pengolahan kelapa. Penerbit Panebar Swadaya. Jakarta

Amin, S., 2009. Aneka Peluang Bisnis dari Kelapa. Lily Publisher, Yogyakarta.

Anwar. F. 2011. Analisis Komponen Tidak Tersabunkan Dalam Virgin Coconut Oil (Vco) Yang Dibuat Dengan Metode Mixing. Skripsi. Jurusan Kimia Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi Manado

Setiadji, B dan S. Prayugo. 2006. Membuat VCO Berkualitas Tinggi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Subroto, M. A., 2006. VCO Dosis Tepat Taklukan Penyakit. Penebar Swadaya, Jakarta.

Syah, A. N. A., 2005<sup>b</sup>. Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka, Tangerang.

Wehantouw, F., 2007. Potensi *Virgin Cococnut Oil* (VCO) Sebagai Penangkal Radikal Bebas dan Penstabil Oksigen Singlet [Skripsi]. FMIPA UNSRAT, Manado