

PENERAPAN PENGOAHAN KELAPA TERPADU UNTUK PENINGKATAN KAPASITAS KOPERASI, USAHA MIKRO DAN KECIL (PK2UMK) DI KABUPATEN PANGANDARAN

Toni Isbani

Teknik Industri, Institut Teknologi Yogyakarta
Email: toni.isbandi@ity.ac.id

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara yang mempunyai perkebunan kelapa terluas di dunia memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk unggul dan menjadi sentra ekonomi baru bagi masyarakatnya. Namun pendapatan dari produk kelapa belum menjadi predikat terbaik karena masih kalah dengan negara seperti Philipina dan Thailand. Hal ini disebabkan teknologi pengolahan kelapa di Indonesia belum sebaik negara tersebut baik metode maupun fasilitas produksi. Kabupaten Pangandaran merupakan salah satu daerah di Jawa Barat yang memiliki luasan kelapa terluas nomor tiga. Permasalahan dalam pengembangan kelapa telah lama dilakukan oleh masyarakat kabupaten Pangandaran yang terbentuk dalam kapasitas usaha seperti koperasi dan UMKM. Dengan adanya animo masyarakat dan dukungan pemerintah melalui Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah, Perdagangan, dan Perindustrian pelaksanaan pengabdian masyarakat dengan pelatihan pengolahan kelapa menjadi VCO dan minyak goreng dapat dilaksanakan dengan baik dan para peserta dapat mengoperasikan peralatan pengolahan kelapa dengan baik serta bisa membuat produk VCO dan minyak goreng kualitas kualitas SNI.

Kata kunci: VCO, Minyak Goreng, Pengolahan Kelapa Terpadu

Implementation of Integrated Coconut Processing for Enhancing the Capacity of Cooperatives, Micro, and Small Enterprises (PK2UMK) in Pangandaran Regency

ABSTRACT

Indonesia, as the country with the largest coconut plantations in the world, has great potential to develop a coconut-based industry into a leading product and create new economic centers for its people. However, Indonesia's revenue from coconut products still lags behind countries like the Philippines and Thailand. This is due to the country's coconut processing technology, which is not yet as advanced in terms of methods and production facilities. Pangandaran Regency is one of the regions in West Java with the third-largest coconut plantation area. The local community has long been striving to develop the coconut sector through various business capacities, such as cooperatives and small and medium enterprises (SMEs). To support this potential, the government, through the Office of Cooperatives, Small and Medium Enterprises, Trade, and Industry, has provided assistance in the form of community service programs. One such initiative is training in coconut processing to produce Virgin Coconut Oil (VCO) and cooking oil. Through this training, participants are expected to be able to operate coconut processing equipment properly and produce high-quality VCO and cooking oil that meet SNI (Indonesian National Standard) requirements. This initiative is aimed at enhancing the

competitiveness of Indonesian coconut products in the global market while also providing greater economic benefits to the people of Pangandaran Regency.

Keywords: VCO, Cooking Oil, and Integrated Coconut Processing

PENDAHULUAN

Peningkatan informasi dan teknologi bagi petani kelapa sangat penting untuk meningkatkan produksi dan kualitas produk kelapa (Darmayanti & Yulida, 2022), khususnya *virgin coconut oil* (VCO) dan minyak goreng. Penggunaan teknologi modern dalam proses ekstraksi VCO, seperti fermentasi, sentrifugasi, atau cold pressing, dapat menghasilkan minyak berkualitas tinggi dengan kadar nutrisi yang lebih baik. Sementara itu, dalam produksi minyak goreng, penerapan metode pemurnian yang efisien dapat meningkatkan daya tahan produk dan mengurangi limbah. Selain itu, akses ke informasi pasar melalui platform digital memungkinkan petani dan produsen menjual produk secara langsung dengan harga yang lebih kompetitif (Dan et al., 2024). Dengan edukasi dan pelatihan yang tepat, petani dapat mengoptimalkan proses produksi, meningkatkan efisiensi, serta mengembangkan produk turunan dari limbah kelapa, seperti briket tempurung atau pakan ternak, sehingga menciptakan peluang ekonomi yang lebih luas dan berkelanjutan (Dan et al., 2024).

Petani kelapa di Kabupaten Pangandaran saat ini masih menggunakan cara tradisional dalam mengolah kelapa menjadi virgin coconut oil (VCO) dan minyak goreng (Abidin et al., 2018). Padahal, Kabupaten Pangandaran memiliki lahan perkebunan kelapa terluas ketiga di Jawa Barat, yang berpotensi besar untuk meningkatkan produksi dan nilai tambah produk olahan kelapa. Dengan penerapan teknologi modern, seperti metode ekstraksi VCO menggunakan sentrifugasi atau cold pressing serta pemurnian minyak goreng yang lebih efisien, petani dapat menghasilkan produk berkualitas tinggi dengan daya saing lebih baik di pasar. Selain itu, dukungan dalam bentuk pelatihan dan akses informasi mengenai inovasi pengolahan kelapa dapat membantu petani meningkatkan produktivitas, efisiensi, serta memperluas jangkauan pemasaran, sehingga mampu memberikan dampak ekonomi yang lebih besar (S et al., 2023) bagi masyarakat Pangandaran.

Metode **Cold Process** dan **Perbedaan Titik Beku** merupakan teknik terbaik dalam produksi VCO tanpa pemanasan tinggi, sehingga menjaga kualitas minyak tetap murni dan bernutrisi. Metode cold process menggunakan fermentasi, sentrifugasi, atau enzimatis untuk memisahkan minyak tanpa bahan kimia (Siriphanich et al., 2011), sementara metode perbedaan titik beku memanfaatkan pendinginan untuk memisahkan minyak dari air secara alami. Kedua metode ini menghasilkan VCO berkualitas tinggi dengan aroma, kejernihan, dan kandungan asam laurat yang optimal. Teknik ini cocok diterapkan di **Kabupaten Pangandaran**, yang memiliki perkebunan kelapa luas, guna meningkatkan efisiensi produksi, memperluas pasar, dan meningkatkan kesejahteraan petani (Abidin et al., 2018).

Kegiatan pengabdian ini berujuan untuk memberikan pelatihan dengan metode cold proces atau perbedaan titik beku. Dengan peaplikasian metode tersebut diharapkan bisa meningkatkan efisien dari pengolahan yang selama ini mereka lakukan. Metode ini memungkinkan ekstraksi **virgin coconut oil (VCO)** tanpa melibatkan panas tinggi, sehingga kandungan nutrisi, aroma, dan kejernihan minyak tetap terjaga. Teknik ini juga lebih ramah lingkungan karena tidak memerlukan banyak energi dalam prosesnya. Dengan penerapan teknologi ini, petani kelapa di Pangandaran dapat menghasilkan VCO berkualitas tinggi yang memiliki nilai jual lebih baik di pasar nasional maupun internasional. Selain itu, metode ini dapat menjadi solusi bagi petani yang masih menggunakan cara tradisional, karena lebih efisien, tidak membutuhkan bahan kimia tambahan, serta dapat diterapkan dengan peralatan sederhana. Dukungan pelatihan dan akses terhadap teknologi ini sangat penting agar petani dapat beralih ke metode yang lebih modern dan mengoptimalkan potensi perkebunan kelapa yang luas di daerah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki lahan tanaman kelapa terbesar di dunia dengan luas areal 3,88 juta hektar (97% merupakan perkebunan rakyat), memproduksi kelapa 3,2 juta ton setara kopra. Selama 34 tahun, luas tanaman kelapa meningkat dari 1,66 juta hektar pada tahun 1969 menjadi 3,89 juta hektar pada tahun 2005. Meskipun luas areal meningkat, namun produktivitas pertanaman cenderung semakin menurun (tahun 2001 rata-rata 1,3 ton /Ha, tahun 2005 rata-rata 0,7 ton/Ha). Produktivitas lahan kelapa Indonesia masih rendah dibandingkan dengan India dan Srilangka. Perkebunan kelapa rakyat dicirikan memiliki lahan yang sempit, pemeliharaan seadanya atau tidak sama sekali dan tidak pada skala komersial.

Kementerian Pertanian menerbitkan Keputusan Menteri Pertanian No. 472/Kpts/Rc.040/6/2018 tentang Lokasi Kawasan Pertanian Nasional yang menetapkan kawasan pengembangan kelapa nasional di 18 Provinsi, yang didetailkan menjadi 40 Kabupaten yang dibagi berdasarkan kawasan prioritas. Kawasan prioritas kelapa lainnya dapat dilihat pada tabel 2. Gambar dibawah menggambarkan penyebaran kawasan prioritas tanaman kelapa (Nasution & Rachmat, 2016).

Tabel 1 adalah Lokasi Kawasan Pertanian Nasional Komoditas Prioritas Perkebunan kelapa

PROVINSI	KAWASAN	KABKOT	PROVINSI	KAWASAN	KABKOT
Aceh	1	Aceh Utara	Maluku Utara	1	Pulau Morotai
	1	Bireuen		2	Halmahera Utara
	2	Aceh Besar	Nusa Tenggara Timur	1	Kupang
Banten	1	Lebak	Papua	1	Sarmi
	1	Pandeglang		2	Jayapura
Daerah Istimewa Yogyakarta	1	Gunung Kidul		3	Biak Numfor
Gorontalo	1	Gorontalo		4	Supiori
	2	Pohuwato		5	Nabire
Jambi	1	Tanjung Jabung B		6	Mimika
Jawa Barat	1	Sukabumi	Papua Barat	1	Raja Ampat
	2	Tasikmalaya	Sulawesi Tengah	1	Donggala
	3	Pangandaran		2	Tojo Una-Una
Jawa Tengah	1	Banyumas	Sulawesi Tenggara	1	Bombana
		Cilacap	Sulawesi Utara	1	Minahasa
	2	Kebumen			Minahasa Selatan
		Purworejo		2	Minahasa Tenggara

PROVINSI	KAWASAN	KABKOT	PROVINSI	KAWASAN	KABKOT
Lampung	1	Lampung Selatan		3	Minahasa Utara
Maluku	1	Maluku Tenggara		4	Bolaang Mongondow
	2	Kepulauan Aru		1	Padang Pariaman
Riau	1	Indragiri Hulu	Sumatera Barat	2	Lima Puluh Kota
				3	Pesisir Selatan

Sumber : (Permentan No 03, 2024)

Kabupaten Pangandaran adalah daerah yang memiliki perkebunan kelapa terluas ketiga di Jawa Barat,serta menjadikan komoditas kelapa sebagai salah satu potensi unggulan daerah seperti terlihat pada tabel .2 berikut ini.

Tabel 2.Potensi Kelapa di Jawa Barat

Kabupaten/Kota	Luas Lahan Tanaman Kelapa (Hektar)		
	Perkebunan Rakyat		
	2019	2020	2021
Ciamis	2.570,2	32.562,0	32.438,4
Tasikmalaya	31.394,7	31.395,0	31.394,7
Pangandaran	25.390,4	25.390,0	25.371,0

Sumber : (BPJS, 2025)

Sebagian besar petani kelapa kurang maksimal pemanfaatannya sehingga banyak petani hanya menjual buah kelapa gelondongan dengan harga relative murah. Hal ini dikarenakan rendahnya pengetahuan masyarakat untuk mengolah hasil perkebunan mereka. Maka perlu pengolahan kelapa yang lebih inovatif dan bermanfaat bagi masyarakat (Amiriyah & Nanang, 2022).

Untuk itu peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan buah kelapa perlu ditingkatkan dengan cara memberikan informasi, pengetahuan dan teknologiterbaru agar dapat mengolah buah kelapa menjadii produk bernilai lebih baik. Saat ini petani kelapa Kabupatn Pangandaran telah mengolah buah kelapa dengan cara pemancingan (Basuki et al., 2019; Papatungan, 2021; Pontoh, 2008), metode pemancingan ini membutuhkan waktu yang cukup lama, mempunyai kecenderungan bau yang kurang nyaman (akibat dari efek waktu yang terlalu lama tersebut) dan menghasilkan blondo sebesar 19,54% (Baiq As Urin, 2023).

Dalam santan terkandung tiga unsur,yaitu air, protein dan minyak. Dalam santan murni sebesar 3,46% sedangkan santan dengan perasan air kelapa tua 1,92%, lemak dalam santan murni sebesar 35,3% sedangkan santan dengan perasan air kelapa tua 31,8% dan lemak dalam santan murni sebesar 1,53% sedangkan santan dengan perasan air kelapa tua 1,51%. (Rifdi & Zhulhida, 2022). Pada metode pemancingan air dan protein tidak bisa dimanfaatkan lagi. Pusat Pengolahan Kelapa Terpadu (PPKT) yang berlokasi di Yogyakarta, sejak tahun 2018 telah mengembangkan metode perbedaan titik beku dalam pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO). Dengan metode ini pembuatan VCO bisa dilakukan dengan lebih cepat dengan aroma yang

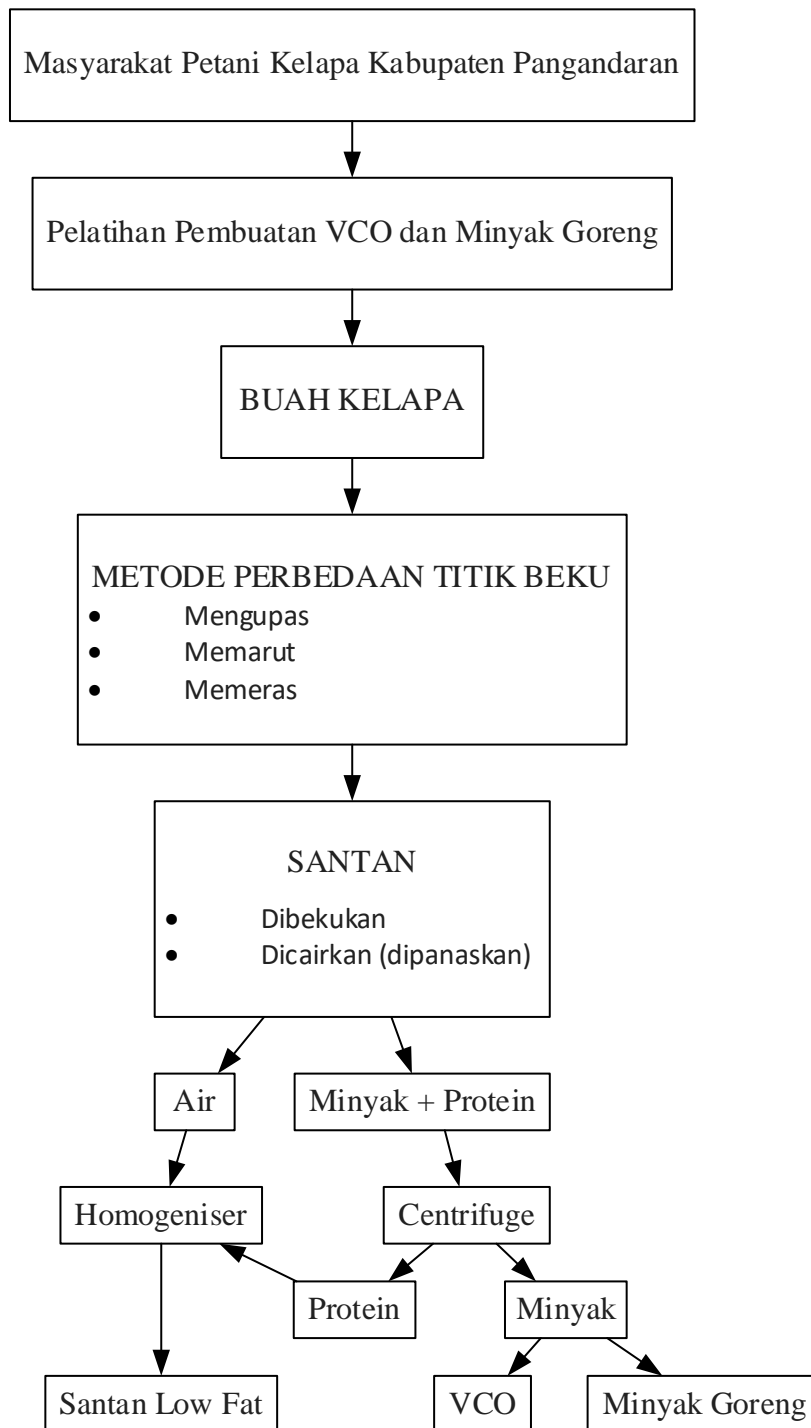
lebih segar dan protein serta air bisa disatukan lagi menjadi santan yang bisa digunakan untuk memasak atau keperluan yang lain seperti membuat kue dan lain-lain.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan materi pengolahan kelapa dengan metode perbedaan ititik beku. Kegiatan ini dilaksanakan dengan penyampaian materi edukasi, kemudian dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab.
2. Praktek pengolahan buah kelapa menjadi VCO dan minyak goreng dilakukan dengan membagi peserta menjadi 5 kelompok dengan jumlah per kelompok 5 orang. Masing-masing kelompok mendapat 1 paket alat dan bahan pelatihan. Metode ini dipilih karena dianggap paling mudah dan efektif dalam mengajak dan membiasakan peserta pada kondisi yang sesungguhnya sehingga para peserta mempunyai skill pengolahan kelapa cukup baik.

Khalayak sasaran pengabdian ini adalah petani kelapa dari berbagai kecamatan di Kabupaten Pangandaran. Adapun diagram alir pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram alir pelaksanaan pengabdian masyarakat

Kelapa *Cocos nucifera* merupakan salah satu tanaman Perkebunan yang memiliki arti strategi bagi bangsa Indonesia. Pada dasarnya tanaman kelapa tergolong salah satu jenis tanaman tahunan yang paling bermanfaat karena mulai dari daunnya, daging buahnya, batang hingga akarnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Karena manfaatnya yang beraneka ragam Benzoon dan Valesco menamakan kelapa sebagai pohon kehidupan (*the tree of life*) (Winarno, 2014).

Kelapa juga menjadi salah satu sumber mata pencaharian utama bagi banyak masyarakat di Indonesia, terutama di daerah pesisir dan pedesaan. Indonesia adalah salah satu produsen

kelapa terbesar di dunia, dan berbagai produk turunannya seperti kopra, minyak kelapa, santan, gula kelapa, serta serat kelapa memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Amiriyah & Nanang, 2022). Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kelapa terbesar di dunia, negara ini belum menjadi produsen utama dalam industri hilir kelapa. Banyak hasil kelapa dari Indonesia masih diekspor dalam bentuk bahan mentah seperti kopra dan kelapa bulat, bukan dalam bentuk produk olahan dengan nilai tambah tinggi (Towards et al., 2022). Sebagai perbandingan, negara seperti Filipina telah lebih maju dalam industri pengolahan kelapa, terutama dalam produksi minyak kelapa murni (VCO), santan kemasan, dan produk turunan lainnya. Mereka memiliki sistem industri yang lebih terintegrasi serta strategi pemasaran global yang lebih kuat (ICI, 2022).

Metode pamancingan

Metode pamancingan dalam pembuatan VCO (Virgin Coconut Oil) dan minyak goreng kelapa di Kabupaten Pangandaran menunjukkan bahwa proses produksi masih dilakukan secara tradisional. Metode ini biasanya mengandalkan pemisahan minyak secara alami tanpa bantuan mesin modern atau bahan kimia.

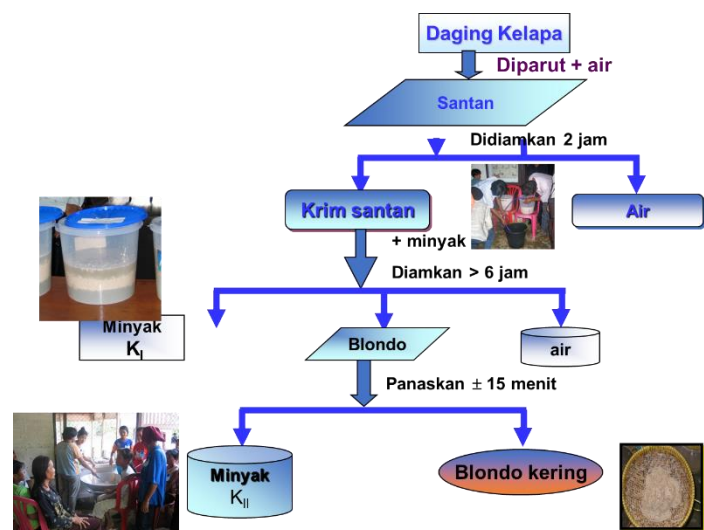
Kelebihan Metode Pamancingan

- Lebih alami & organik – Tanpa bahan kimia tambahan, sehingga hasilnya lebih sehat/
- Biaya produksi rendah – Tidak memerlukan peralatan mahal.
- Ramah lingkungan – Tidak menghasilkan limbah berbahaya.

Kekurangan Metode Pamancingan

- Waktu produksi lebih lama – Pemisahan minyak membutuhkan waktu lebih panjang dibandingkan metode modern.
- Hasil minyak lebih sedikit – Efisiensi ekstraksi minyak lebih rendah dibandingkan metode sentrifugal atau expeller.
- Kualitas bervariasi – Karena prosesnya bergantung pada faktor alamiah, kualitas minyak yang dihasilkan bisa berbeda-beda.

Jika ingin meningkatkan produksi VCO dan minyak goreng kelapa di Pangandaran, masyarakat bisa mulai beralih ke teknologi yang lebih modern seperti: Cold pressing – Teknik pengepresan tanpa pemanasan tinggi untuk mempertahankan kualitas minyak.



Gambar 1. Alur Proses Pembuatan CCO dengan Metode Pemancingan

Metode Perbedaan Titik

Metode Perbedaan Titik Bekudalam pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) maupun minyak goreng memiliki beberapa kelebihan dibandingkan metode lainnya, seperti metode pemanasan atau Fermentasi. Berikut adalah beberapa keunggulannya:

1. Kualitas Minyak yang Lebih Baik

Menghasilkan *Crude Coconut Oil* (CCO) dengan kualitas lebih murni dan lebih kaya nutrisi karena tidak melibatkan pemanasan tinggi yang dapat merusak senyawa penting. Kandungan asam laurat, antioksidan, dan vitamin E tetap terjaga.

2. Aroma dan Rasa Lebih Alami

Minyak yang dihasilkan memiliki aroma kelapa yang lebih segar dan alami, tidak berbau gosong atau tengik seperti pada metode pemanasan.

3. Warna Lebih Jernih

VCO dari Perbedaan Titik Beku biasanya lebih jernih dan transparan, karena tidak terjadi oksidasi berlebihan selama proses ekstraksi.

4. Tidak Menggunakan Bahan Kimia atau Enzim

Prosesnya lebih alami dan organik, tanpa tambahan bahan kimia untuk mempercepat pemisahan minyak dari santan.

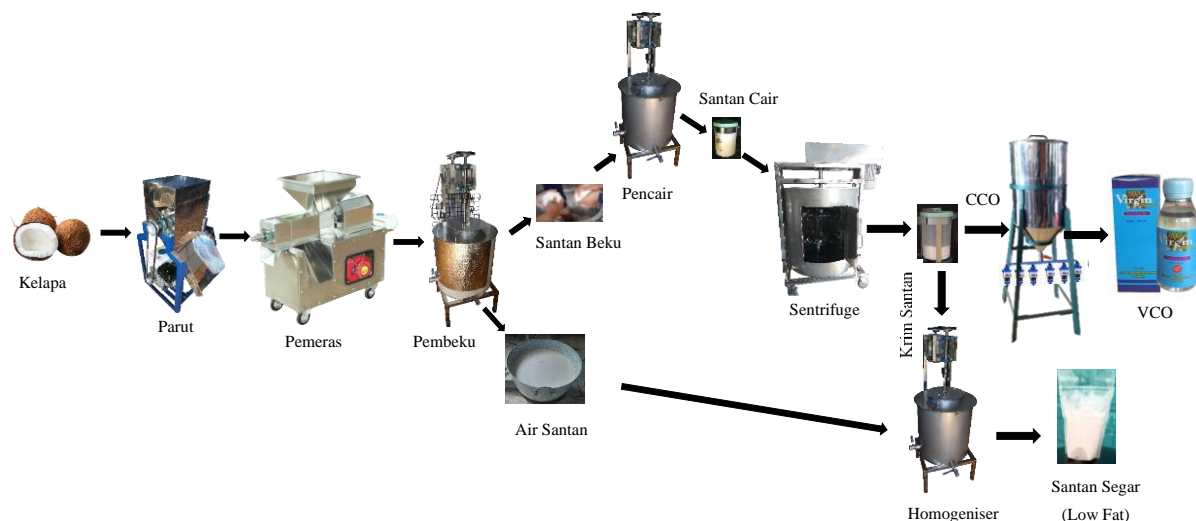
5. Lebih Ramah Lingkungan

Karena tidak membutuhkan energi panas, metode ini lebih hemat energi dan ramah lingkungan.

6. Lebih Mudah Dilakukan di Skala Rumahan

Prosesnya sederhana dan bisa dilakukan di rumah tanpa alat khusus.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, metode Perbedaan Titik Beku juga memiliki beberapa kekurangan, seperti bantuan peralatan yang lebih baik dari pada metode lainnya. Namun, dari segi kualitas, metode ini adalah yang terbaik untuk menghasilkan VCO berkualitas tinggi.



Gambar 2 Metode Pembuatan Vco Dengan Metode Perbedaan Titik Beku

Peralatan

Peralatan yang dipakai menggunakan peralatan yang dirancang dengan kapasitas harmoni sehingga kapasitas dan proses berjalan dalam satu rangkaian. Peralatan terdiri dari:

- 1) Mesin Parut
- 2) Mesin Press santan
- 3) Mixer pembeku/dingin
- 4) Mixer pencair/hangat
- 5) Sentrifugal
- 6) Filter grafitasi (VCO)
- 7) Mixer Netralisasi (minyak goreng)
- 8) Filter sirkulasi (minyak goreng)
- 9) Mixer homogeniser (santan lowfat)
- 10) Mesin Filing
- 11) Continus bandsealer

Proses

A. Tahapan proses pengolahan cco

- 1) Kelapa yang sudah dipilih dan dikupas diparut dengan menggunakan mesin parut dengan mata parut kasar untuk mendapatkan *parutan* kemudian dimasukkan ke dalam mesin press santan agar mendapat *santan murni*. Dalam proses press santan tidak menggunakan atau *tambahan air*.
- 2) Santan murni dimasukkan kedalam mixer dingin untuk memisahkan antara air santan murni dan protein minyak dalam santan, proses ini menggunakan perbedaan titik beku dimana santan yang mengandung minyak akan beku pada suhu dibawah 24 C . Dengan menggunakan mixer dingin dengan suhu dibawah 10 C sambal di mixer *santan akan membeku terpisah dengan air* yang titik bekunya dibawa 0 derajat
- 3) Santan yang mengandung minyak dan protein yang sudah membeku dipisahkan dengan air santan dimasukkan ke tempat yang terpisah. *Minyak protein* dimasukkan ke dalam *mixer pencair* sedangkan *air santan* dimasukkan ke dalam *homogeniser* untuk diproses lebih lanjut.
- 4) Minyak protein yang dimasukkan ke dalam mixer pencair dengan system double jacket akan mencair pada suhu ruang atau diatas 32 derajat, membutuhkan waktu pencairan sekitar 15 menit.
- 5) *Minyak protein* yang sudah cair dimasukkan kedalam toples toples *sentrifugal* untuk diproses lebih lanjut
- 6) Minyak protein secara kasat mata dalam proses pencairan sebenarnya sudah terpisah tapi belum optimal, untuk mendapatkan hasil yang optimalal harus dimasukkan kedalam sentrifugal selama 20 menit sehingga *minyak dan protein* terpisah secara *optimal*.
- 7) Secara kasat mata akan terlihat *bagian atas minyak* terpisah dengan *bagian bawa protein* (santan kental rendah minyak). Minyak dituangkan dalam satu wadah untuk diproses lebih lanjut (mau untuk vco atau minyak masak), santan kenal/protein dimasukkan ke dalam homogeniser dicampur dengan air santan murni untuk diproses menjadi *santan murni rendah lemak*.

B. Tahapan proses pengolahan VCO

- 1) VCO adalah minyak kelapa murni tanpa ada bahan tambahan atau pengurangan unsur, murni minyak yang terpisah dengan komponen lainnya melalui tahapan filtrasi. Minyak dari hasil proses diatas untuk menjadi VCO cukup melalui proses filtrasi baik dengan system gravitasi maupun sirkulasi. Untuk mendapatkan vco yang bagus harus duimulai dari pemilihan kelapa dan pemrosesan selanjutya. Semakin cepat prosesnya semakin bagus kulaitas vconya.
- 2) Dengan menggunakan filter grafitasi yang terdiri dari batu zeolite, kapas, dan kertas saring , CCO diatas diproses filtrasi sehingga mendapat vco yang jernih, harum, dan tidak lekak ditenggorokan.

C. Tahapan proses prngolahan CCO menjadi Minyak Goreng

- 1) Minyak goreng kelapa adalah minyak kelapa mentah (CCO) yang sudah mengalami proses pemurnian dengan carai *RBD* maupun *netralisasi*

tergantung dari kualitas minyak mentah yang akan dimurnikan. Pemurnian dengan cara netralisasi dilakukan untuk mengambil sebagian asam lemak bebas yang berlebihan dalam minyak kelapa mentah sehingga sesuai dengan standar yang diterapkan pemerintah melalui SNI maupun standar internasional yang diterapkan APCC.

- 2) Pada umumnya berdasarkan tetrasida terhadap minyak cco produksi CV. PPKT untuk mengambil ffa dengan menggunakan larutan KOH dengan rumus setiap 1 liter cco membutuhkan KOH 3,4 grm dilarutkan dalam 15ml air
 - 3) Minyak yang dihasilkan diatas bisa diproses dengan menggunakan mixer netralisasi dengan menggunakan rumus diatas. Hasilnya kemudian difilter sirkulasi untuk memisahkan gliserol yang ada didalam minyak hasil netralisasi. Hasil yang didapat adalah minyak goreng sesuai dengan standar SNI
- D. Tahapan proses pengolahan santan rendah lemak
- 1) Metode pengolahan minyak secara tradisional menghasilkan minyak mentah dan blondo, sedangkan pengolahan VCO hanya menghasilkan VCO dan blondo non pangan. Dengan teknologi pengolahan minyak diatas, proses pengambilan minyak tidak merusak santannya karena santan tidak mengalami fermentasi maupun pemanasan sehingga lebih ekonomis.
 - 2) Secara teori setiap kadar minyak dalam santan sekitar 30 % dari keseluruhan santan murni, kalau kita punya 3 liter santan murni dari kelapa tua berarti kita hanya bisa dapat 1 liter minyak. Dalam industri pengolahan minyak akan menjadi tidak efisien kalau kelapa utuh hanya diproses jadi minyak atau tidak diolah secara terpadu. Dalam proses pengolahan santan menjadi minyak dengan metode perbedaan suhu akan menghasilkan 30 % minyak dan 70% santan lowfat, sehingga proses ini sangat ekonomis untuk dijadikan sebagai imodel industri pengolahan minyak.
 - 3) Air santan murni yang dari mixer dingin dicampur dengan santan kental murni dari sentrifugal kemudian di homogeniser dengan mixer homogeniser akan mendapatkan santan murni. Dalam proses homogeniser membutuhkan *emulsifier* agar seluruh unsur dalam santan *beremulsi secara sempurna*.



Gambar 3. Foto Kegiatan Pelatihan

Tabel 1. Rincian pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat

Waktu	Kegiatan	Pemateri	Peserta
Senin, 15 Mei 2023	Perjalanan ke lokasi pelatihan di Pangandaran	-	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Check ini penginapan, meninjau lokasi untuk persiapan tempat alat dan bahan dilanjut dengan diskusi dengan panitia	-	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
Selasa, 16 Mei 2023	Registrasi Peserta dan pembukaan dari kepala dinas		Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Pemaparan dan diskusi terkait teori agribisnis pengolahan kelapa, teknologi proses pengolahan kelapa terpadu, dan standar kualitas produk olahan kelapa	Toni Isbandi	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Praktek manual pengolahan Sabun VCO, Minyak Goreng, VCO	Toni Isbandi, Agus	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran

Waktu	Kegiatan	Pemateri	Peserta
	Pancingan, serta air kelapa menjadi cocogel, kelapa muda kw, dan kopyor	Bintaro/ Zaki Annasyat	
	Ishoma		Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Lanjutan Praktek manual pengolahan Sabun VCO, Minyak Goreng, VCO Pancingan, serta air kelapa menjadi cocogel, kelapa muda kw, dan kopyor	Toni Isbandi, Agus Bintaro/ Zaki Annasyat	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
Rabu, 17 Mei 2023	Praktek pengolahan VCO, Minyak Goreng, dan Santan menggunakan mesin metode perbedaan titik beku dan sentrifugal	Toni Isbandi, Agus Bintaro/ Zaki Annasyat	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Ishoma	Toni Isbandi, Agus Bintaro/ Zaki Annasyat	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
	Lanjutan praktek pengolahan VCO, Minyak Goreng, dan Santan menggunakan mesin metode perbedaan titik beku dan sentrifugal	Toni Isbandi, Agus Bintaro/ Zaki Annasyat	Kelompok Tani Kelapa kabupaten Pangandaran
Rabu 18 Mei 2023	Selesai		



Gambar 1. Proses pencucian



Gambar 4. Proses pengepresan



Gambar 7. Pemindahan santan



Gambar 2. Proses pamarutan



Gambar 5. Proses pendinginan



Gambar 8. Proses sentrifugasi



Gambar 3. proses pengepresan



Gambar 6. Proses pemanas



Gambar 9. Pemisahan santan dan minyak VCO

Gambar Kegiatan Proses Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO)

KESIMPULAN

Penerapan metode perbedaan titik beku di pelaksanaan pengabdian dengan metode pelatihan di kabupaten Pangandaran telah mengubah paradigma masyarakat petani kelapa dan dinas Perkebunan kabupaten pangandaran. Harapan terciptanya kegiatan pengolahan produk berbasis buah kelapa bisa dikembangkan menjadi lebih baik baik dari segi kulaita maupun kuantitas. Dengan penggunaan alat pengolahan buah kelapa yang teat guna dapat menciptakan produk kelapa seperti VCO dan minyak goreng menjadi lebih baik, cepat dan mampu dilaksanakan oleh para peserta pelatihan sehingga peaksanaan pengabdian masyarakat ini menjadi langkah yang bisa meningkatkan perekonomian para petani kelapa dan bisa menjadi sentra ekonomi unggulan di kabupaten Pangandaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada kepala Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah, Perdagangan, dan Perindustrian yang telah memberikan dukungan pada pelaksanaan pelatihan ini sehingga berjalan dengan lancar dan sukses sesuai seperti yang direncanakan. Terima kasih juga kepada seluruh tim Pusat pengolahan kelapa terpadu (PPKT) dan Repindo yang bersama-sama bekerja keras pada pelaksanaan pelatihan sehingga masyarakat petani kelapa di kabupaten Pangandaran bisa mendapat pelatihan pengolahan kelapa, yaitu pembuatan VCO dan minyak goreng yang terdiri dari koperasi dan umkm serta para petani kelapa di kabupaten Pangandaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A., Sukardi, S., Mangunwidjaja, D., & Romli, M. (2018). Potensi Agroindustri Berbasis Kelapa Untuk Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Di Kabupaten Pangandaran - Jawa Barat. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 28(2), 231–243. <https://doi.org/10.24961/j.tek.ind.pert.2018.28.2.231>
- Amiriyah, S., & Nanang, M. (2022). Pemanfaatan Buah Kelapa Untuk Pemberdayaan Masyarakat Desa Maruat Kecamatan Longkali Kabupaten Paser. *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(2), 116–123. <https://doi.org/10.30872/l.s.v3i2.2002>
- Baiq As Urin. (2023). EKSTRAKSI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) MENGGUNAKAN ENZIM PROTEASE DARI KEPITING SAWAH (*P. maculate*) Fakultas Perikanan Universitas Gunung Rinjani. *Jurnal Humaniora Rinjani*, 4(1), 30–36.
- Basuki, K. H., Septhiani, S., & Nursa'adah, F. P. (2019). Pembuatan Virgin Coconut Oil dengan Metode Pencingan dan Pemanfaatannya untuk Kesehatan. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 246–251. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.544>
- BPJS. (2025). *Luas Lahan Tanaman Kelapa (Hektar), 2019-2021*. Jabar.Bps.Go.Id. <https://jabar.bps.go.id/id/statistics-tabel/2/MzE4IzI=/luas-lahan-tanaman-kelapa.html>
- Dan, P., Ekonomi, P., & Dan, K. (2024). DIGITAL MARKETING PENGGUNAAN TEMPURUNG KELAPA MENJADI ARANG BRIKET DI DESA KAPIAS BATU VIII , KECAMATAN TANJUNG BALAI , KABUPATEN ASAHAN. *Communnity Development Journal*, 5(6), 11427–11433.
- Darmayanti, P. R., & Yulida, R. (2022). Pengaruh penggunaan smartphone oleh petani kelapa sawit swadaya dalam meningkatkan literasi media di Desa Pasir Emas Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Ekonomi Sumberdaya Dan Lingkungan*, 11(2), 99–110. <https://online-journal.unja.ac.id/JSEL/article/view/20310>
- ICI. (2022). *Coconut Statistical Year Book*. International Coconut Community. <https://coconutcommunity.org/member-subscription>
- Permentan No 03, Peraturan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 03 Tahun 2024 Tentang Pengembangan Kawasan Pertanian, jdih.pertanian.go.id (2024).
- Nasution, A., & Rachmat, M. (2016). Agribisnis Kelapa Rakyat di Indonesia: Kendala dan Prospek. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 10(2–1), 19. <https://doi.org/10.21082/fae.v10n2-1.1993.19-28>
- Paputungan, M. (2021). Optimasi Penggunaan Starter dengan Metode Pancingan dan Fermentasi Berbantuan Bakteri *Saccharomyces cerevisiae* untuk Optimalisasi Pemisahan Lemak, Protein dan Air pada Pembuatan VCO. *Jambura Journal of Chemistry*, 3(1), 57–68. <https://doi.org/10.34312/jambchem.v3i1.10467>
- Pontoh, J. (2008). Kualitas Virgin Coconut Oil Dari Beberapa Metode Pembuatan. *Chem. Prog.*, 1(1), 60–65. <https://doi.org/10.35799/cp.1.1.2008.28>
- Rifdi, F., & Zhulhida, S. (2022). Perbedaan Kandungan Makronutrien (Lemak, Protein,

- Karbohidrat) Dalam Santan Murni Dan Santan Tambahan Air Kelapa Tua. *Maternal Child Health Care*, 3(1), 450. <https://doi.org/10.32883/mchc.v3i1.2218>
- S, M. R., Siraj, M. L., & Alam, S. (2023). Diversifikasi Teknologi Kelapa Berbasis Business Research Learning di Kecamatan Tanete Rilau Kabupaten Barru. *Jurnal Dedikasi*, 25(1), 18–22.
- Siriphanich, J., Saradhuldhat, P., Romphophak, T., Krisanapook, K., Pathaveerat, S., & Tongchitpakdee, S. (2011). Coconut (*Cocos nucifera* L.). In *Postharvest Biology and Technology of Tropical and Subtropical Fruits: Cocona to Mango* (Vol. 32). Woodhead Publishing Limited. <https://doi.org/10.1533/9780857092885.8>
- Towards, D. P., Added, I. V., Hestina, J., Purba, H. J., Yusuf, E. S., Betsi, F., Dabukke, M., Azhari, D., & Darwis, V. (2022). Industri Kelapa Indonesia: Kinerja Dan Perspektif Pengembangan Menuju Peningkatan Nilai Tambah Dan Daya Saing. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 40(1), 55–69.
- Winarno, F. G. (2014). *Coconut Trees of Life*. Gramedia Main Library.