



Transformasi Inovasi Produk 'Frico' melalui Optimalisasi Teknologi Produksi Tanaman Kelapa menjadi Minyak Berkualitas

Oktaviani ¹⁾*, Ikhsan Yosarie ²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Perkebunan, Politeknik Negeri Sriwijaya.
Banyuasin, Indonesia.

²⁾Program Studi Ilmu Pemerintahan, Universitas Indo Global Mandiri. Palembang, Indonesia

Abstrak

Rendahnya mutu minyak kelapa yang dihasilkan masyarakat Pulau Friwen disebabkan penggunaan metode tradisional tanpa standar bahan baku, sanitasi peralatan, filtrasi, dan kontrol suhu sehingga kualitas minyak kurang stabil serta belum memiliki nilai jual optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan kapasitas produksi melalui sosialisasi, pelatihan teknis, dan pendampingan transformasi teknologi *Friwen Coconut Oil* (Frico) menggunakan pendekatan teknologi sederhana yang sesuai dengan kondisi pesisir. Pelatihan dilakukan melalui praktik langsung mulai dari pamarutan higienis, ekstraksi santan, pemisahan krim, pemanasan bertahap terkendali, filtrasi berlapis, hingga pengemasan steril disertai label produk. Pendampingan produksi diberikan untuk memastikan konsistensi alur kerja, penyamaan standar mutu, serta kemampuan peserta mereplikasi proses secara mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan masyarakat mampu menghasilkan minyak kelapa lebih jernih, stabil, beraroma netral, memiliki daya simpan lebih baik, serta memperkuat kemandirian ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan. Implementasi program ini juga membuka peluang pengembangan usaha rumah tangga berbasis sumber daya lokal, memperluas akses pemasaran produk olahan kelapa, meningkatkan ketahanan ekonomi masyarakat pesisir, serta menjadi model pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan bagi wilayah kepulauan lain dengan karakteristik sosial ekonomi serupa di Indonesia.

Kata kunci: filtrasi berlapis; minyak kelapa; pelatihan teknis; pemanasan bertahap; pengemasan steril.

Transforming 'Frico' Product Innovation Through the Optimization of Coconut Production Technology To Produce High-Quality Coconut Oil

Abstract

The low quality of coconut oil produced by the community of Friwen Island is attributed to the continued use of traditional processing methods without standardized raw materials, proper equipment, sanitation, filtration procedures, or temperature control, resulting in unstable and less marketable oil. The objectives of the community service program were implemented to enhance production capacity through outreach, technical training, and mentoring, aiming to facilitate the technological transformation of Friwen Coconut Oil (Frico) using simple, locally appropriate technology suited to coastal conditions. The training was conducted through hands-on practice covering hygienic grating, coconut milk extraction, cream separation, controlled gradual heating, multi-layer filtration, and sterile packaging using glass bottles. Production mentoring was provided to ensure workflow consistency, uniform quality standards, and participants' ability to replicate the process independently. The results showed that the community successfully produced clearer, more stable coconut oil with a neutral aroma and an extended shelf life through the application of standardized procedures. Frico has emerged as a local innovation that not only enhances product quality but also strengthens its economic value for coastal households. The program also enabled the community to gain technological literacy, increased confidence in food processing, and more adaptive production skills. This community service initiative demonstrates that simple technology can be applied sustainably to support economic independence and the development of local resource-based enterprises on Friwen Island.

Keywords: *layered filtration; coconut oil; technical training; gradual heating; sterile packaging*

* Korespondensi Penulis. E-mail: oktaviani@polsri.ac.id

PENDAHULUAN

Pengembangan teknologi produksi tanaman kelapa merupakan salah satu upaya strategis untuk meningkatkan nilai tambah komoditas pesisir, khususnya di wilayah kepulauan seperti Pulau Friwen, Raja Ampat. Meskipun kelapa merupakan sumber daya melimpah, pemanfaatannya masih terbatas pada pengolahan tradisional sehingga masyarakat belum memperoleh manfaat ekonomi yang optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan produk turunan kelapa yang berdampak pada rendahnya pendapatan rumah tangga pesisir (Manikome & Jutan, 2024). Pada konteks pengabdian kepada masyarakat, masalah utama yang dihadapi adalah minimnya inovasi produksi, kurangnya penguasaan teknologi tepat guna, serta belum adanya produk unggulan berbasis kelapa yang mampu meningkatkan daya saing masyarakat pesisir Pulau Friwen.

Inovasi berbasis teknologi sederhana dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk turunan kelapa. Beberapa penelitian terdahulu menjelaskan bahwa pemanfaatan teknik pemanasan tidak langsung, penyaringan bertingkat, serta stabilisasi minyak dapat meningkatkan mutu minyak kelapa, baik dari segi kejernihan maupun ketahanan simpan (Hartari & Wilandari, 2025). Di sisi lain, pendekatan pemberdayaan masyarakat melalui teknologi tepat guna juga terbukti mampu memperbaiki kapasitas produksi komunitas pesisir (Wardana et al., 2025). Kerangka teoretis ini menempatkan teknologi produksi sebagai pilar penting dalam menciptakan produk unggulan lokal yang berkelanjutan. Sementara itu, kegiatan pengabdian berkaitan dengan pengolahan kelapa umumnya masih terfokus pada pembuatan *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan pemanfaatan limbah sabut untuk kerajinan tangan (Salsabila et al., 2025). Model pengembangan yang dilakukan pada berbagai daerah pesisir memperlihatkan bahwa peningkatan pengetahuan masyarakat mampu meningkatkan keterampilan dan produksi setelah penguasaan teknik ekstraksi kelapa yang lebih efisien (Rahmah et al., 2025). Metode pembuatan VCO atau minyak kelapa lainnya yang pernah dipublikasikan hanya menggunakan metode tradisional (Hasibuan et al., 2023). Belum banyak kegiatan pengabdian yang mengembangkan diversifikasi produk minyak kelapa sebagai produk unggulan desa dengan pendekatan inovasi yang khas dan berbasis kebutuhan lokal.

Pengabdian ini berfokus pada pengembangan produk "Frico" (*Friwen Coconut Oil*) sebagai inovasi minyak kelapa berbasis pengetahuan lokal yang dipadukan dengan teknologi produksi sederhana namun terstandar. Pengembangan "Frico" tidak hanya menekankan proses ekstraksi minyak yang lebih higienis dan efisien, tetapi juga memperkenalkan sistem produksi bertahap yang memungkinkan masyarakat menguasai setiap bagian proses, mulai dari pemilahan bahan baku hingga pengemasan produk. Program ini telah terintegrasi antara praktik tradisional masyarakat Friwen dan teknik produksi modern yang mudah diadaptasi, sehingga menciptakan identitas produk yang khas dan memiliki nilai jual tinggi dibandingkan minyak kelapa tradisional. Penerapan tahapan filtrasi berlapis yang dikombinasikan dengan pengendalian suhu secara konsisten menghasilkan mutu minyak yang lebih jernih, stabil, dan seragam dibandingkan pola pengolahan tradisional yang selama ini dilakukan masyarakat secara sederhana dan tanpa standarisasi proses.

Beberapa kegiatan pengabdian sebelumnya telah menunjukkan keberhasilan pengembangan produk kelapa berbasis teknologi tepat guna, namun tidak secara khusus menekankan aspek inovasi produk unggulan lokal yang berorientasi pasar seperti "Frico". Penelitian (Sonjaya et al., 2025) menegaskan bahwa inovasi berbasis kearifan lokal meningkatkan keberterimaan masyarakat, sementara (Tebai et al., 2024) menunjukkan bahwa penyuluhan intensif disertai demonstrasi alat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan

keterampilan produksi komunitas pesisir. Komparasi tersebut memperlihatkan bahwa model integratif antara inovasi teknologi dan konteks lokal memiliki potensi besar dalam menciptakan produk berkelanjutan. Namun, belum ada implementasi yang diterapkan secara konkret pada masyarakat Pulau Friwen, menjadikan program ini memiliki kebaruan.

Kegiatan pengabdian ini menawarkan solusi berupa transformasi inovasi produksi minyak kelapa melalui pengembangan “Frico” sebagai produk unggulan pesisir yang bernilai ekonomi. Solusi ini mencakup pelatihan teknik produksi yang higienis, penerapan teknologi pemanasan tidak langsung untuk menghasilkan minyak berkualitas, pendampingan pengemasan produk, hingga pemahaman dasar pemasaran berbasis komunitas. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat dilibatkan secara aktif dalam seluruh tahapan produksi sehingga peningkatan kapasitas dapat terjadi secara menyeluruh. Dampak yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kompetensi masyarakat dalam memproduksi minyak kelapa berkualitas tinggi, tumbuhnya produk unggulan lokal yang memiliki daya jual, serta munculnya diversifikasi ekonomi yang dapat memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat pesisir. Sejalan dengan kegiatan ini bahwa peningkatan kemandirian komunitas dapat memanfaatkan sumber daya lokal secara optimal tanpa mengabaikan keberlanjutan ekologis (Fatristya & Sarjan, 2024).

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan keterampilan masyarakat Pulau Friwen dalam memproduksi “Frico” sebagai inovasi produk unggulan berbasis kelapa melalui penerapan teknologi produksi sederhana namun efektif, memperkuat kapasitas kelompok usaha lokal, serta mendorong terciptanya ekonomi pesisir yang lebih produktif dan berkelanjutan.

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat Pulau Friwen secara langsung sebagai subjek utama dalam proses transformasi teknologi produksi minyak kelapa Frico (*Friwen Coconut Oil*). Sasaran kegiatan adalah kelompok masyarakat pesisir yang berjumlah 40 orang, terdiri dari ibu rumah tangga, pemuda pesisir, serta perwakilan tokoh adat yang memiliki keterkaitan dengan aktivitas pengolahan hasil kelapa. Peran tim pengabdian mencakup fasilitasi teknis, penyediaan materi pelatihan, serta pendampingan selama proses produksi, sementara masyarakat berperan aktif dalam praktik pembuatan produk dan diskusi terkait pengembangan usaha. Kegiatan dilaksanakan di Pulau Friwen, Raja Ampat selama satu bulan, mencakup sesi pelatihan di balai pertemuan masyarakat dan praktik langsung di lokasi pengolahan kelapa.

Tahapan pelaksanaan kegiatan disusun secara sistematis mulai dari kegiatan awal hingga proses evaluasi akhir. Kegiatan diawali dengan pengumpulan data lapangan melalui observasi dan wawancara singkat untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman awal masyarakat terkait teknik produksi minyak kelapa, ketersediaan bahan baku, serta kendala yang dialami selama proses produksi tradisional. Observasi ini menjadi dasar untuk merancang materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Selanjutnya, tim pengabdian melaksanakan sosialisasi program yang bertujuan menyampaikan tujuan kegiatan, manfaat program Frico, serta gambaran umum inovasi teknologi yang akan diperkenalkan. Dalam sesi ini, masyarakat diberikan pemahaman awal mengenai teknis produksi berbasis efisiensi dan sanitasi sehingga membuka ruang diskusi antara tim pengabdian dan peserta.

Tahap pelaksanaan pelatihan inti yang berfokus pada dua aspek utama, yaitu teknologi produksi tanaman kelapa dan pembuatan produk Frico melalui metode pengolahan yang lebih

higienis dan efisien. Pelatihan dilakukan melalui peragaan langsung yang menunjukkan cara pengupasan kelapa, pamarutan, ekstraksi santan, proses pemanasan, pemisahan minyak, hingga pengemasan produk. Peserta juga diperkenalkan pada standar penggunaan bahan baku, yang meliputi jumlah kelapa per *batch* produksi, serta pengenalan alat sederhana seperti wadah *stainless steel*, kompor, saringan, alat pemeras, pisau, dan kontainer penyimpanan. Selama proses ini, peserta dilibatkan secara penuh untuk mempraktikkan tahapan produksi sambil mendapatkan bimbingan mengenai prinsip sanitasi, efisiensi waktu, dan pengurangan limbah produksi. Pelatihan juga menitikberatkan pada bagaimana teknologi sederhana dapat meningkatkan kualitas minyak yang dihasilkan sehingga memiliki nilai jual yang lebih kompetitif. Proses pelaksanaan kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan produksi secara langsung. Pendampingan ini memastikan bahwa setiap peserta mampu menerapkan teknologi produksi Frico secara mandiri serta memahami ukuran, proporsi, dan kualitas bahan baku yang tepat. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan dokumentasi terhadap jumlah bahan yang digunakan per siklus produksi, seperti rata-rata penggunaan 10 sampai 12 buah kelapa untuk menghasilkan satu *batch* minyak, serta mencatat variasi kualitas minyak berdasarkan teknik pemanasan dan proses penyaringan. Selain itu, peserta diberikan kesempatan untuk memodifikasi teknik sesuai kondisi lokal tanpa mengurangi standar produksi yang telah diajarkan.

Data diperoleh dari pengamatan tingkat pemahaman peserta, hasil observasi lapangan, serta parameter proses produksi. Sampel data yang dianalisis meliputi skor pemahaman peserta sebelum dan sesudah pelatihan, catatan jumlah bahan baku, jenis alat yang digunakan, serta konsistensi hasil produk Frico dari kelompok peserta. Data kuantitatif diolah untuk melihat penggunaan bahan baku dalam pengolahan minyak, sedangkan data kualitatif dianalisis berdasarkan pelatihan dan inovasi teknologi produksi tanaman kelapa menjadi produk unggulan Frico. Indikator keberhasilan program ditandai oleh meningkatnya pemahaman peserta terhadap teknologi produksi kelapa, kemampuan peserta mempraktikkan pembuatan produk Frico secara mandiri, serta konsistensi kualitas minyak kelapa yang dihasilkan dibandingkan metode tradisional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa masyarakat Pulau Friwen masih menggunakan metode tradisional dalam pengolahan minyak kelapa, yang ditandai dengan proses pemanasan langsung menggunakan wadah aluminium, tanpa pengukuran suhu, tanpa filtrasi berlapis, serta penggunaan kelapa tanpa standar usia panen. Kondisi ini menyebabkan kualitas minyak tidak stabil, baik dari aroma, warna, maupun kekentalan. Masalah lain yang teridentifikasi adalah kurangnya pemahaman mengenai sanitasi peralatan, efisiensi penggunaan bahan baku, serta teknik penyimpanan yang benar untuk menghindari kontaminasi mikroba. Kurangnya dukungan teknologi sederhana juga menghambat masyarakat menghasilkan produk yang memiliki daya saing pasar. Gambar 1 berikut menggambarkan kondisi eksisting proses pengolahan minyak kelapa tradisional di Pulau Friwen.

Analisis kebutuhan berdasarkan temuan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat memerlukan peningkatan kapasitas dalam hal standarisasi bahan baku, sanitasi peralatan, serta perbaikan alur produksi melalui penerapan teknologi sederhana. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa proses inovasi berbasis teknologi dapat meningkatkan kualitas dan konsistensi produk minyak kelapa (Azis et al., 2020; Baihaqi et al., 2025). Selain itu,

penggunaan teknik pemanasan terkontrol juga terbukti mengurangi kadar asam lemak bebas (FFA) pada minyak kelapa (Fatimah, 2021), sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomisnya.



Gambar 1. Kondisi Awal Proses Pengolahan Minyak Kelapa Secara Tradisional

Sesi sosialisasi program dilaksanakan sebagai upaya awal untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat terkait inovasi teknologi produksi minyak kelapa Frico. Pada tahap ini, peserta diperkenalkan pada konsep dasar produksi higienis, pentingnya pemilihan bahan baku, serta manfaat ekonomi dari produk Frico sebagai komoditas unggulan. Pemahaman masyarakat terhadap sosialisasi mengalami peningkatan signifikan terhadap proses produksi yang benar (Gambar 2). Hasil ini sejalan dengan temuan studi pemberdayaan masyarakat pesisir yang menunjukkan bahwa peningkatan literasi teknologi melalui pelatihan berstruktur dapat meningkatkan produktivitas komunitas (Andoni et al., 2025; Putra et al., 2025). Gambar 2 berikut menunjukkan proses sosialisasi dan pelatihan produksi Frico.



Gambar 2. Kegiatan Proses Pemanasan Minyak Kelapa sebagai Teknologi Produksi *Friwen Coconut Oil* (Frico) di Pulau Friwen Raja Ampat

Pelaksanaan pelatihan inti dalam program transformasi teknologi produksi minyak kelapa Frico dilakukan dengan menekankan perubahan metode tradisional menuju proses pengolahan yang lebih higienis, efisien, dan memenuhi standar mutu pangan. Tim pengabdian menyusun rangkaian kegiatan secara sistematis agar seluruh peserta memahami setiap tahapan produksi secara runtut mulai dari seleksi bahan baku, pengolahan, hingga pengemasan. Pada tahap awal, dosen memberikan penjelasan mengenai pentingnya pemilihan kelapa matang berusia 11–12 bulan sebagai determinan utama keberhasilan ekstraksi minyak karena kadar lemak dan kekeringan daging buah berada pada kondisi optimum. Setelah pemilihan bahan baku, peserta diarahkan untuk melakukan pemarkisan daging kelapa secara higienis menggunakan wadah *stainless steel* yang tidak bereaksi dengan senyawa minyak, sehingga mutu organoleptik dan keamanan pangan tetap terjaga.

Tahapan berikutnya berfokus pada ekstraksi santan dan pemisahan krim yang dilakukan melalui teknik pemerasan manual menggunakan pemeras berbahan stainless yang mudah dibersihkan serta mampu menghasilkan santan dengan konsentrasi tinggi.

Proses pemanasan dilakukan secara bertahap pada kisaran 70–120°C dengan tujuan menurunkan kadar air secara perlahan, meminimalkan degradasi aroma, serta menghindari pembentukan senyawa gosong yang dapat menurunkan kualitas minyak. Pada fase ini, peserta dilatih untuk membaca perubahan visual, mulai dari pemisahan minyak–air, pembentukan kerak ringan, hingga munculnya minyak jernih sebagai tanda kestabilan suhu dan kesempurnaan pemanasan. Setelah proses pemanasan selesai, peserta melakukan filtrasi berlapis menggunakan penyaring kain kasa, filter mesh, dan kapas yang berfungsi untuk menghilangkan partikel padat, residu protein, serta sisa endapan sehingga minyak Frico yang dihasilkan memiliki kejernihan tinggi dan daya simpan yang lebih panjang. Tahapan akhir adalah pengemasan minyak dalam botol kaca steril yang memberikan keamanan lebih baik dibanding kemasan plastik karena tidak bereaksi dengan senyawa lemak pada minyak kelapa.

Seluruh rangkaian pelatihan dirancang dalam bentuk praktik langsung (*hands-on training*) sehingga peserta tidak hanya menerima informasi secara teoritis tetapi juga mengalami proses produksi secara menyeluruh. Hasil pelatihan ini menunjukkan bahwa peserta berhasil mempraktikkan teknik pemanasan dan filtrasi sesuai standar yang diajarkan, yang menandakan peningkatan kompetensi secara signifikan. Pelaksanaan pelatihan ini sejalan dengan temuan (Karouw et al., 2019), yang menyatakan bahwa penggunaan alat sederhana berbahan higienis dapat meningkatkan rendemen minyak kelapa sebesar 23,83% serta memperbaiki kualitas sensori produk akhir. Dengan demikian, pelatihan ini mampu memberikan dampak langsung terhadap perubahan perilaku produksi masyarakat dan mendukung lahirnya Frico sebagai produk unggulan yang memenuhi standar mutu industri rumah tangga. Pendampingan lanjutan dilakukan untuk memastikan konsistensi hasil produksi Frico antar peserta. Pada tahap ini, peserta dilatih untuk menghitung kebutuhan bahan baku secara proporsional. Rata-rata kebutuhan bahan baku ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Penggunaan Bahan Baku Pada Produksi *Friwen Coconut Oil* (Frico)

Komponen Produksi	Rata-rata Penggunaan
Jumlah Kelapa	10–12 buah
Volume Santan yang Diekstraksi	5–6 liter
Volume Minyak yang Dihasilkan	1,2–1,5 liter
Lama Pemanasan	90–120 menit

Data hasil pendampingan menunjukkan bahwa standar produksi Frico telah terbentuk secara konsisten dan mudah direplikasi oleh peserta pelatihan yaitu jumlah kelapa yang dibutuhkan 10-12 buah. Standarisasi ini mencakup prosedur pemilihan bahan baku, proses higienis sejak tahap pamarutan hingga filtrasi akhir, serta pengaturan suhu pemanasan yang stabil untuk menghasilkan minyak kelapa yang jernih dan bebas residu. Adanya standar kerja yang terukur tersebut menjadi fondasi penting dalam menjaga kontinuitas produk (*product consistency*) sehingga kualitas Frico tidak bergantung pada pengalaman individual, tetapi pada prosedur yang telah dibakukan untuk seluruh anggota kelompok produksi. Kondisi ini sejalan dengan temuan (Jocelyn & Christiarini, 2024) yang menegaskan bahwa UMKM pangan berbasis bahan baku lokal sangat membutuhkan standar operasional produksi untuk mampu mencapai daya saing pasar secara berkelanjutan.

Selain proses produksi, pendampingan juga difokuskan pada peningkatan kualitas pengemasan produk Frico agar siap bersaing pada pasar lokal maupun wisata. Peserta

diperkenalkan dengan teknik sanitasi botol sebelum pengisian, sterilisasi tutup botol, penggunaan corong *food grade*, serta praktik pengisian panas (*hot filling*) untuk meningkatkan ketahanan produk selama penyimpanan. Peserta juga didampingi dalam memilih jenis kemasan yang sesuai, seperti botol kaca bening berlabel makanan (*food grade*) yang tahan panas, tidak reaktif, serta mampu menjaga stabilitas aroma dan warna minyak. Penguatan aspek pengemasan ini tidak hanya menjawab kebutuhan estetika, tetapi juga menjadi bagian integral dari jaminan mutu produk sehingga Frico dapat dipasarkan secara profesional sebagai produk unggulan pesisir Pulau Friwen.

Upaya pendampingan ini memberikan perubahan signifikan, di mana peserta mampu memahami hubungan antara kualitas kemasan dan persepsi nilai produk (*perceived value*). Masyarakat mulai menyadari bahwa kemasan yang baik bukan hanya wadah, tetapi juga strategi *branding* yang dapat meningkatkan peluang pemasaran. Produk Frico yang dikemas dengan botol steril, label informatif, serta desain visual sederhana namun profesional dinilai lebih layak jual, terutama bagi pasar wisata bahari Raja Ampat yang sangat memperhatikan standar higienitas dan estetika produk lokal. Dengan demikian, pendampingan pengemasan telah memperkuat kesiapan masyarakat untuk membawa Frico menuju tahap komersialisasi.



Gambar 3. Pendampingan Produksi dan Pengemasan Frico Bersama Peserta Pelatihan

Analisis kualitas produk dilakukan oleh tim pengabdian untuk memastikan bahwa transformasi teknologi produksi Frico menghasilkan peningkatan mutu yang signifikan dibandingkan metode tradisional yang selama ini digunakan masyarakat. Kegiatan evaluasi dilakukan melalui pengamatan langsung dan uji organoleptik sederhana terhadap beberapa parameter utama, yaitu kejernihan minyak, warna, aroma, stabilitas penyimpanan, serta jumlah residu atau endapan yang terbentuk selama proses pengolahan. Setiap sampel minyak yang dihasilkan peserta dikaji berdasarkan standar mutu yang disampaikan dalam sesi pelatihan, termasuk batas toleransi endapan, tingkat kejernihan sesuai tingkat filtrasi, serta kualitas aroma yang menunjukkan stabilitas minyak dari proses pemanasan yang tepat. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh parameter mengalami peningkatan nyata dibandingkan dengan produksi minyak tradisional, di mana produk lama umumnya keruh, mudah mengalami ketengikan, dan menyisakan endapan dalam jumlah cukup tinggi. Sebaliknya, minyak Frico yang dihasilkan melalui teknik filtrasi tiga tahap dan pemanasan terkendali menghasilkan kejernihan yang lebih baik, warna yang stabil, aroma yang lebih netral, serta endapan yang minimal sehingga lebih layak dipasarkan sebagai produk unggulan masyarakat pesisir.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menjelaskan bahwa penggunaan metode pemanasan bertahap dapat meningkatkan stabilitas oksidatif minyak kelapa sehingga memperpanjang masa simpannya dan mengurangi risiko ketengikan akibat degradasi

senyawa *volatile* (Silalahi & Daniel, 2024; Purnamasari, 2020). Dengan adanya kesesuaian antara hasil lapangan dan literatur ilmiah, maka dapat disimpulkan bahwa teknologi produksi Frico berhasil meningkatkan kualitas minyak secara konsisten melalui penerapan sanitasi alat, pemilihan bahan baku yang tepat, dan standarisasi proses. Selain itu, keberhasilan peserta dalam mempertahankan kualitas yang seragam pada beberapa kali percobaan menunjukkan bahwa metode yang diajarkan mudah direplikasi oleh masyarakat meskipun menggunakan peralatan sederhana yang tersedia di lingkungan pesisir.



Gambar 4. Kualitas endapan produk Frico hasil pelatihan

Inovasi produk Frico menunjukkan bahwa inovasi teknologi Frico tidak hanya menyelesaikan masalah teknis dalam produksi minyak kelapa, tetapi juga menjawab kebutuhan masyarakat terkait peningkatan nilai ekonomi dan keberlanjutan produksi. Data lapangan memperlihatkan bahwa tiga permasalahan utama, yaitu rendahnya kualitas produk, kecilnya rendemen, dan ketidakstabilan mutu dapat diatasi melalui teknologi filtrasi berlapis, sanitasi alat, ekstraksi bertahap, serta standarisasi suhu pemanasan. Penerapan teknologi ini meningkatkan efisiensi proses dan memberikan konsistensi hasil yang sebelumnya sulit dicapai melalui metode tradisional. Kegiatan pengabdian ini sangat sejalan dengan konsep *appropriate technology* yang menekankan penggunaan teknologi sederhana, murah, mudah dioperasikan, tetapi mampu memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan produktivitas masyarakat, sebagaimana dijelaskan oleh (Putra et al., 2025) dalam penelitian mereka tentang pengembangan teknologi tepat guna pada komunitas pesisir.

Selain itu, keberhasilan masyarakat Friwen dalam memahami dan menerapkan teknologi produksi Frico menunjukkan terjadinya peningkatan literasi teknologi yang dapat dikategorikan sebagai *community capacity building*. Peningkatan kapasitas komunitas melalui pelatihan berbasis praktik langsung merupakan strategi yang efektif untuk membangun kemandirian ekonomi jangka panjang pada masyarakat pesisir karena memberikan pengalaman konkret yang bersifat aplikatif (Salim et al., 2025; Taufiq et al., 2024). Temuan dari program pengabdian ini juga konsisten dengan hasil penelitian UMKM minyak kelapa di Lombok Utara, di mana inovasi proses pengolahan yang lebih higienis dan terstandar dapat meningkatkan nilai jual produk (Al-Huzaefi et al., 2024). Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa inovasi produksi Frico tidak hanya memberikan peningkatan teknis pada kualitas minyak tetapi juga membuka peluang besar untuk pengembangan usaha berbasis sumber daya lokal yang bernilai ekonomi tinggi.

KESIMPULAN

Kapasitas masyarakat Pulau Friwen telah diperkuat melalui penerapan teknologi produksi *Friwen Coconut Oil* (Frico) yang lebih higienis, terstandar, dan mudah direplikasi. Proses pengolahan tradisional berhasil diperbaiki melalui pelatihan, pendampingan, dan praktik langsung yang berfokus pada pemilihan bahan baku, sanitasi, pemanasan terkontrol, filtrasi berlapis, dan pengemasan yang bernilai jual. Mutu Frico dapat dihasilkan secara konsisten karena alur produksi telah dibakukan dan dapat diterapkan dengan peralatan sederhana. Program ini telah mendukung kemandirian masyarakat pesisir dalam mengembangkan usaha berbasis kelapa serta memperkuat peluang ekonomi lokal melalui pengolahan Frico sebagai produk unggulan Friwen. Penerapan teknologi tersebut secara umum tidak hanya meningkatkan kualitas teknis produk melalui perbaikan mutu produksi yang lebih stabil dan higienis, tetapi juga meningkatkan nilai ekonomi produk sehingga lebih kompetitif, memiliki daya tarik pasar, dan layak dikembangkan sebagai komoditas bernilai jual berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Huzaefi, M. K., Saprudin, M., Aeni, A. K., Tsani, M. Z., Yusuf, N., & Aziz, A. (2024). Pemberdayaan Keterampilan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Untuk Produksi Virgin Coconut Oil di Desa Tebaban Kabupaten Lombok Timur. *Lumbung Ngabdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 60-64. <https://doi.org/10.51806/ngabdi.v2i3.27>.
- Andoni, Y., Darmawan, A., & Narny, Y. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pokdarwis Dan Literasi Digital Untuk Pengembangan Wisata Jorong Kuok Kabupaten Agam. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 8(2), 203-215. <https://doi.org/10.25077/bina.v8i2.665>.
- Azis, R., Akolo, I. R., Pomalingo, M. F., & Staddal, I. (2020). Pengembangan Usaha Minyak Kelapa Tradisional untuk Meningkatkan Pendapatan IKM Desa Posso, Kabupaten Gorontalo Utara. *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 150-158. <https://doi.org/10.29244/agrokreatif.6.2.150-158>.
- Baihaqi, B., Asrul, A., Rianse, M. I. K., Ramadhan, M. R., & Dahlan, A. (2025). Peningkatan Kapasitas Promosi UMKM Virgin Coconut Oil (VCO) melalui Inovasi Teknologi Tepat Guna dan Digital Marketing. *PEMA*, 5(3), 239-248. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i3.1707>.
- Fatimah, E. (2021). Review Artikel: Karakteristik Dan Peranan Enzim Lipase Pada Produksi Diacylglycerol (DAG) Dari Virgin Coconut Oil (VCO): Review Article: The Characterization And Role Of Lipase Enzyme In The Production Of Diacylglycerol (DAG) From Virgin Coconut Oil (VCO). *Unesa Journal of Chemistry*, 10(3), 246-256. <https://doi.org/10.26740/ujc.v10n3.p246-256>.
- Fatritya, L. G. I., & Sarjan, M. (2024). Optimalisasi kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan di NTB: Literature review. *Kappa Journal*, 8(3), 436-445. <https://doi.org/10.29408/kpj.v8i3.28076>.
- Hartari, W. R., & Wulandari, R. 2025. Teknik Produksi Minyak Kelapa Menggunakan Metode Pemanasan Bertahap. *In Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi" SainTek".* 2(1):1244-1261. Diambil dari: <https://conference.ut.ac.id/index.php/saintek/article/view/5175>.

- Hasibuan, C. F., Rahmiati, R., & Nasution, J. (2018). Pembuatan virgin coconut oil (vco) dengan menggunakan cara tradisional. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 128-132. <https://doi.org/10.31604/jpm.v1i3.128-132>.
- Jocelyn, N., & Christiarini, R. (2024). Peningkatan Daya Saing UMKM Aneka Rasa melalui Inovasi SOP, Kemasan Berkelanjutan dan Branding. *Jurnal Indonesia Mengabdi*, 6(2), 121-129. <https://doi.org/10.30599/x9k21425>.
- Karouw, S., Santosa, B., & Maskromo, I. (2019). Teknologi pengolahan minyak kelapa dan hasil ikutannya. *Jurnal Litbang Pertanian*, 38(2): 86-95. <https://doi.org/10.30812/target.v5i1.2886>.
- Manikome, N., & Jutan, Y. (2024). Potensi Pemanfaatan Kelapa Bido Sebagai Mata Pencarian Alternatif Nelayan di Pulau Morotai. *Bakti: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2): 101-107. <https://doi.org/10.51135/baktivol4iss2pp101-107>.
- Purnamasari, R. (2020). Formulasi Sediaan Gel Minyak Kelapa Murni Atau Vco (Virgin Coconut Oil) Yang Digunakan Sebagai Pelembab Wajah. *Jurnal Kesehatan Luwu Raya*, 6(2): 37-43. Diambil dari: <https://www.jurnalstikesluwuraya.ac.id/index.php/eq/article/view/10>.
- Putra, K. A., Damanik, L. S., Siallagan, D., Iskandar, F., & Sinurat, W. A. (2025). Transformasi Proses Perontokan Padi: Pendampingan Inovasi Mesin Hemat Energi Untuk Petani Skala Mikro Di Pematang Bandar, Kabupaten Simalungun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sapangambe Manoktok Hitei*, 5(2): 415-423. <https://doi.org/10.36985/j3vw7x98>.
- Putra, D. P., Sabriani, S., Roslinda, R., Anggara, W., Mirwan, M., & Anwar, M. (2025). Pemberdayaan masyarakat pesisir sebagai upaya meningkatkan potensi sumber daya dan kemandirian masyarakat Desa Tompotanah dalam mewujudkan desa maritim unggul. *Madaniya*, 6(1): 368-377. <https://doi.org/10.53696/27214834.1146>.
- Rahmah, M. H., Nurhidayah, N., Zulkarnaim, N., Novitasari, E., & Sugiarti, S. (2025). Optimalisasi Produk Bioindustri Minyak Kelapa Mandar Sebagai Inisiatif Transformasi Menjadi Produk Ikonik Unggulan Tanah Mandar. *Sipakaraya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2): 101-113. <https://doi.org/10.31605/sipakaraya.v3i2.4939>.
- Salim, T. F., Zudin, I. N., Susanti, V., Rahmawati, R., Alhidayat, M. N., Jannah, N. H., ... & Widyaswari, M. (2025). Peran Fasilitator Program Pengembangan Kepedulian dan Kepeloporan Pemuda Dalam Mendorong Kemandirian Ekonomi. *Transformasi: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Non Formal Informal*, 11(1): 178-186. <https://doi.org/10.33394/jtni.v11i1.17002>.
- Salsabila, S., Wasiyem, W., Fardani, S. N., Fahny, V. Z., & Rahma, P. A. (2025). Pemanfaatan Pohon Kelapa dalam Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Desa Mekar Laras. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(3): 293-304. <https://doi.org/10.56910/sewagati.v4i3.3197>.
- Silalahi, L., & Daniel, G. (2024). Manufacturing Virgin Coconut Oil (VCO) Through The Salt Method. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 12(1): 34-41. <https://doi.org/10.31957/jipi.v12i1.3455>.

- Sonjaya, Y., Noy, I. R., Sutisna, E., Ermawati, Y., & Khotimah, K. (2025). Evaluasi Dampak Pengabdian Masyarakat Berbasis Kearifan Lokal. *Celebes Journal of Community Services*. 4(2): 266-284. <https://doi.org/10.37531/celeb.v4i2.2930>.
- Taufiq, A., Azizah, S., Setianingsih, D., Lianto, M. R. P., Alfianasah, M. T., & Ninda, F. (2024). Penguatan Kapasitas Kelembagaan Berbasis Asset Based Community Development (Abcd) Untuk Peningkatan Kemandirian Pesantren Di Nganjuk Jawa Timur. *Jurnal Al Basirah*. 4(2): 171-182. <https://doi.org/10.58326/jab.v4i2.264>.
- Tebai, N., Matakaena, S., & Sairdama, S. S. (2024). Penyuluhan Teknis Budidaya Ikan Air Tawar dan Pemasarannya Di Kabupaten Dogiyai. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*. 5(4): 5316-5321. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4485>.
- Wardana, R. S., Erlisya, V., Simbolon, L. O. B., Simanjuntak, G. Y., & Firman, F. (2025). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Pesisir di Provinsi Kepulauan Riau Melalui Inovasi Pengolahan Hasil Tangkap Nelayan dalam Meningkatkan Nilai Tambah Produk Perikanan. *Edu Sociata: Jurnal Pendidikan Sosiologi*. 8(1): 14-21. <https://doi.org/10.33627/es.v8i1.3306>.