

Solusi Inovatif Mesin Peras Santan dan Oven Serbaguna untuk Peningkatan Kualitas VCO

(Innovative Solutions: Coconut Milk Extraction Machine and Multipurpose Oven for Improving VCO Quality)

Sri Prilmayanti Awaluddin¹, Januar Kulsaputro¹, Saldy Hapiwaty², Muntasir Muntasir^{3*}

Institut Teknologi dan Bisnis Nobel Indonesia, Makassar, Indonesia^{1,2}

Universitas Almarisah Madani, Makassar, Indonesia³

Universitas Nusa Cendana, Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia^{4*}

sri@nobel.ac.id¹, januar@nobel.ac.id², saldy.hapiwaty@almarisah.ac.id³,

muntasir@staf.undana.ac.id^{4*}



Riwayat Artikel

Diterima pada 10 Desember 2025

Revisi 1 pada 18 Desember 2025

Revisi 2 pada 26 Desember 2025

Revisi 3 pada 07 Januari 2025

Disetujui pada 13 Januari 2026

Abstract

Purpose: This study analyzes the effectiveness of a coconut milk pressing machine and multi-purpose oven in improving the quality, production capacity, and income of the Kitasuka Virgin Coconut Oil (VCO) Micro-Business.

Methodology: The research used a mixed-methods approach based on Participatory Action Research (PAR) at the Inaayu Natural Micro-Business, Pangkep Regency. Data were collected through observation, interviews, and documentation, then analyzed descriptively and qualitatively.

Results: The technology implementation successfully increased VCO production capacity from 250-300 liters per month to 300-500 liters. Partners' average monthly income rose significantly from IDR 35.5 million to IDR 63 million. The VCO quality also improved in clarity, shelf life, and production hygiene.

Conclusions: The innovative technologies effectively boosted the micro-business's production capacity and product quality, leading to a substantial increase in monthly revenue. The PAR approach, which actively involved partners, was key to the program's success and sustainability.

Limitations: This research was limited to a single micro-enterprise location and a relatively short time period. Generalizing the findings requires further study with a broader scope.

Contributions: This research makes a practical contribution to the development of agro-industrial micro-enterprises through the application of appropriate technology. Academically, it enriches the literature on technology-based community empowerment and production innovation in small-scale industries.

Keywords: *Appropriate Technology, Community Empowerment, Micro-Enterprises, Technological Innovation, Virgin Coconut Oil*

How to Cite: Awaluddin, S. P., Januar Kulsaputro, Saldy Hapiwaty, Muntasir. (2026). Solusi Inovatif Mesin Peras Santan dan Oven Serbaguna untuk Peningkatan Kualitas VCO. *Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(3), 319-328.

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai produsen kelapa terbesar di dunia memiliki peluang strategis dalam pengembangan produk olahan bernilai tambah, khususnya *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang permintaannya terus meningkat secara global ([Prasanna, Selvakumar, Choudhary, & Raghavarao, 2024](#)). Potensi ini sangat relevan bagi daerah seperti Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep), di mana komoditas kelapa menjadi tulang punggung perekonomian masyarakat dengan luas areal signifikan dan produksi

yang melimpah. Pengolahan kelapa menjadi VCO tidak hanya meningkatkan nilai jual tetapi juga menjawab tren masyarakat akan produk pangan fungsional yang menyehatkan.

Industri kelapa merupakan salah satu sektor andalan di Indonesia, khususnya di Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan (Pangkep) yang memiliki luas areal tanaman kelapa mencapai 5.234 hektar dengan produksi mencapai 907 ton pada tahun 2020. Potensi ini memberikan peluang besar bagi pengembangan produk olahan kelapa bernilai tambah, salah satunya adalah Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan ekstrak minyak kelapa yang dihasilkan melalui proses bertemperatur rendah ($<60^{\circ}\text{C}$) tanpa perlakuan kimia pemutihan maupun hidrogenasi, yang menjamin preservasi kandungan nutrisi esensialnya ([Gondokesumo, Sapei, Wahjudi, & Suseno, 2023](#)). Virgin Coconut Oil (VCO) memiliki berbagai khasiat kesehatan yang didukung secara ilmiah, terutama karena kandungan asam lauratnya yang dapat dimetabolisme menjadi monolaurin. Senyawa turunan ini diketahui memiliki aktivitas biologis sebagai antivirus, antibakteri, dan antijamur ([Niken, Yusuf, Rahayu, & Ibrahim, 2023](#); [Widiyanti, 2015](#)).

Meski memiliki prospek cerah, Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) penghasil VCO, seperti Usaha Mikro Inaayu Natural dengan merek “Kitasuka” di Pangkep, seringkali terkendala oleh proses produksi yang masih tradisional. Kendala utama yang dihadapi meliputi: (1) inefisiensi waktu dan tenaga pada proses pemerasan santan secara manual; (2) ketiadaan alat pemanas terkontrol untuk proses pengolahan blondo (ampas kelapa) yang berisiko terhadap kontaminasi; serta (3) ketergantungan pada metode fermentasi spontan yang memakan waktu lama dan berpotensi menyebabkan penurunan mutu VCO akibat ketidakstabilan proses ([Dayrit, 2015](#)).

Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya kapasitas produksi, ketidakkonsistenan kualitas, dan daya saing produk yang terbatas. Teknologi tepat guna telah diakui sebagai katalisator untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas usaha mikro dan kecil. Pengabdian Masyarakat oleh [Muntasir and Prilmayanti \(2017\)](#), menunjukkan bahwa aplikasi teknologi tepat guna pada pembuatan kue dapat meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk. Demikian halnya dengan pengabdian oleh [Weraman, Muntasir, Jutomo, and Harijono \(2019\)](#) yang mengembangkan alat pengering berbasis energi matahari untuk meningkatkan mutu dan higienitas produk industri kecil. Pengabdian yang dilakukan dengan hanya intervensi mesin peras santan [Muntasir, Regaletha, Kenjam, Awaluddin, and Iryani \(2023\)](#), dan oven serbaguna untuk produksi VCO belum dituliskan dalam artikel pengabdian sebelumnya.

Konteks pemberdayaan masyarakat, pendekatan Participatory Action Research (PAR) telah terbukti efektif. Menurut [Endah \(2020\)](#) pemberdayaan masyarakat harus dimulai dengan menggali potensi lokal dan melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan program. Berdasarkan identifikasi permasalahan tersebut, intervensi teknologi tepat guna dirancang sebagai solusi strategis. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa mekanisasi proses produksi dapat meningkatkan efisiensi dan standar mutu produk olahan ([Hansang, Tooy, & Ludong, 2022](#)). Oleh karena itu, program pemberdayaan masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan solusi inovasi teknologi, berupa mesin peras santan semi-otomatis dan oven serbaguna bersuhu terkontrol, terhadap peningkatan kapasitas produksi, kualitas Virgin Coconut Oil (VCO), dan pendapatan pada Usaha Mikro “Kitasuka”.

Melalui program ini, diharapkan tidak hanya terpecahkannya kendala teknis produksi, tetapi juga terwujudnya model pendampingan berkelanjutan yang mampu memberdayakan mitra dalam mengadopsi teknologi menuju kemandirian usaha. Kualitas dan efisiensi produksi VCO sangat bergantung pada metode dan kontrol proses yang diterapkan. Proses fermentasi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan variasi kualitas VCO yang signifikan, termasuk dalam kejernihan, kadar air, dan bilangan asam ([Isworo, Teguh, & Ngatemin, 2014](#)). Konsistensi dalam proses produksi merupakan kunci untuk mempertahankan mutu produk dan memenuhi standar pasar ([Devi, Asngadi, Sulaeman, & Syamsuddin, 2024](#)).

2. Metodologi

Kerangka metodologi pemberdayaan masyarakat dalam studi ini dikembangkan melalui adaptasi dari berbagai model intervensi yang telah teruji. Pendekatan pengabdian masyarakat partisipatif yang diterapkan merupakan sintesis dari berbagai studi sebelumnya ([S. Awaluddin, Nurani, Awaluddin, Awaluddin, & Muntasir, 2023](#); [Muntasir & Prilmayanti, 2017](#); [Muntasir, Weraman, Awaluddin, & Iryani, 2023](#); [Tiwu, Ballo, Molidya, & Tomosowa, 2025](#)). Strategi pemecahan masalah yang digunakan juga diadopsi dan dimodifikasi dari berbagai penelitian pengabdian masyarakat terkini mencakup metode pengabdian dan model pelaksanaan ([S. Awaluddin et al., 2023](#); [Buntoro et al., 2025](#); [Lathifah, Widiastuti, Aqilah, Amalia, & Meyradhia, 2023](#); [Muntasir, Rustan, Sutomo, Saidy, & Awaluddin, 2024](#); [Nurkardina et al., 2024](#); [Rr. Listyawati, Ika Febianti, Conrad, Muntasir, & Muhajirin, 2023](#)).

Pemberdayaan masyarakat merupakan proses transformatif yang bertujuan meningkatkan kapasitas komunitas guna memperbaiki kualitas hidup, martabat, dan status kesehatannya. Esensi dari pemberdayaan ini terletak pada penguatan kemampuan dan kemandirian masyarakat untuk mengembangkan potensi diri serta mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki dalam mencapai kemajuan yang berkelanjutan ([S. Awaluddin et al., 2023](#)).

Metodologi pelaksanaan sebagai kerangka kerja yang terukur dan berkelanjutan, terdiri dari lima tahap utama: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, dan evaluasi. Tahap sosialisasi menekankan identifikasi kebutuhan mitra melalui observasi lapangan dan wawancara, disertai penyusunan rencana kerja, jadwal kegiatan, serta indikator kinerja utama yang relevan. Pada tahap pelatihan, materi operasional disampaikan secara praktis meliputi penggunaan mesin pamarut dan pemeras santan, serta oven serbaguna, dengan penekanan pada prinsip kebersihan, keselamatan pangan, dan tata kelola produksi. Tahap penerapan teknologi mencakup instalasi peralatan yang diperlukan, demonstrasi prosedur operasional, serta penetapan standar kualitas dan sanitasi untuk menjamin kestabilan hasil produksi ([Awaluddin et al., 2025](#)).

Selanjutnya, tahap pendampingan berfokus pada transfer ilmu dan teknis melalui kunjungan rutin, pendampingan penggunaan alat, perawatan, serta peninjauan penerapan SOP produksi dan manajemen produksi. Tahap evaluasi melibatkan penilaian kuantitatif terhadap mutu VCO, kapasitas produksi, serta dampak ekonomi bagi mitra, didukung data kualitatif dari wawancara dan observasi. Metode analisis menggunakan perbandingan before-after untuk variabel utama, analisis tren produksi, serta triangulasi data antara dokumentasi, catatan produksi, dan masukan mitra.

Keberlanjutan program diuraikan melalui penyusunan SOP yang dapat direplikasi, rencana pendampingan pasca-PKM, serta pelibatan mitra sejenis untuk skala lebih luas. Desain ini menekankan etika dan kekayaan intelektual, dengan persetujuan penggunaan data dan dokumentasi mitra serta penyusunan sumber kutipan yang jelas. Secara keseluruhan, metodologi ini bertujuan meningkatkan mutu produksi VCO, efisiensi operasional, serta akses pasar mitra melalui strategi pemasaran digital, dengan dampak ekonomi positif yang berkelanjutan. Pengabdian masyarakat skema pemberdayaan kemitraan masyarakat khususnya usaha mikro telah dilakukan di Usaha Mikro Inaayu Natural, yang berlokasi di Jl. Produksi Perumahan Al-Kanza Land Blok A No. 3, Desa Bonto Perak, Kecamatan Pangkajene, Kabupaten Pangkep. Mitra ini memiliki 10 karyawan yang bekerja untuk menghasilkan VCO. Kegiatan ini berlangsung selama enam bulan, dari Juni hingga November 2025.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

3.1.1 Tahapan Intervensi

1. Fase Sosialisasi dan Identifikasi Kebutuhan

Tahap awal program diawali dengan sosialisasi yang mencakup observasi lapangan dan wawancara mendalam dengan mitra. Metode ini memungkinkan teridentifikasinya kebutuhan teknis dan manajerial yang spesifik. Berdasarkan temuan di lapangan, kemudian disusun suatu rencana kerja yang terarah serta Indikator Kinerja Utama (IKU) yang relevan, sehingga desain intervensi pada tahap selanjutnya

dapat disusun secara berbasis bukti. Sebagaimana didokumentasi pada Gambar 1. Untuk observasi dan sosialisasi kegiatan.



Gambar 1. Tim pelaksana PKM dengan pemilik mitra usaha mikro Inaayu Natural saat sosialisasi

2. Fase Pelatihan Kapasitas

Pelatihan yang diberikan berfokus pada aspek teknis, meliputi penggunaan alat pamarut, pemeras santan, dan oven serbaguna, dengan integrasi prinsip higiene dan keamanan pangan. Pelatihan ini terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman operasional mitra terhadap standar produksi dan tata kelola proses yang baik. Hal ini didokumentasikan pada Gambar 2. Tim Pelaksana PKM dengan Pemilik Mitra Usaha Mikro Inaayu Natural saat menjelaskan Intervensi penggunaan mesin pamarut dan pemeras santan, serta oven serbaguna



Gambar 2. Tim pelaksana PKM dengan pemilik mitra usaha mikro Inaayu Natural saat menjelaskan Intervensi penggunaan mesin pamarut dan pemeras santan, serta oven serbaguna

3. Fase Penerapan Teknologi

Intervensi teknis dilaksanakan melalui instalasi peralatan baru, peningkatan sistem kontrol suhu, serta penyempurnaan prosedur penyaringan dan pengemasan. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi proses produksi dan stabilitas mutu produk *Virgin Coconut Oil (VCO)* yang dihasilkan. Hal ini didokumentasikan pada Gambar 3. Penggunaan Mesin Oven Serbaguna di Mitra Usaha Mikro Inaayu Natural.



Gambar 3. Penggunaan mesin oven serbaguna di mitra usaha mikro Inaayu Natural

4. Fase Pendampingan Berkelanjutan

Untuk memastikan keberhasilan implementasi, dilakukan pendampingan berkelanjutan melalui kunjungan rutin dan pemantauan pelaksanaan Standard Operating Procedure (SOP). Upaya ini dinilai krusial untuk menjaga konsistensi output produksi dan mendeteksi secara dini berbagai kendala yang mungkin timbul. Dalam hal ini kegiatan yang dilakukan adalah melakukan pendampingan mitra untuk penerapan SOP penggunaan mesin yang ditervensikan. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 4. Hasil Minyak dengan intervensi mesin pamarut dan pemeras santan, serta oven serbaguna VCO di Mitra Usaha Mikro Inaayu Natural.



Gambar 4. Hasil Minyak dengan intervensi mesin pamarut dan pemeras santan, serta oven serbaguna VCO di mitra usaha mikro Inaayu Natural

5. Fase Evaluasi Komprehensif

Evaluasi program dilakukan secara komprehensif dengan mencakup dua dimensi utama, yaitu mutu produk VCO dan kinerja proses produksi, serta dampak ekonomi yang dirasakan oleh mitra. Hasil evaluasi mengindikasikan adanya pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif yang memungkinkan dilakukannya analisis before-after serta identifikasi area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut. Hal ini ditunjukkan pada Gambar 5. Produk VCO di Mitra Usaha Mikro Inaayu Natural.



Gambar 5. Produk VCO di mitra usaha mikro Inaayu Natural

3.1 2. Temuan Utama dan Analisis Inovatif

1. Peningkatan Mutu dan Kapasitas Produksi

Mutu VCO menunjukkan tren peningkatan yang positif, didorong oleh perbaikan teknik pemrosesan dan pengendalian suhu yang lebih ketat, khususnya selama fase pemanasan blondo. Namun, untuk memvalidasi lebih lanjut, diperlukan penerapan standar uji mutu yang lebih terstruktur apabila institusi mitra memungkinkan. Di sisi lain, kapasitas produksi juga mengalami peningkatan. Tingkat peningkatan ini bergantung pada beberapa faktor, yaitu tingkat adopsi dan pemanfaatan alat baru, penjadwalan produksi, serta kapasitas operasional mitra. Data menunjukkan adanya peningkatan output bulanan yang signifikan, dengan rekomendasi untuk menjaga konsistensi tersebut melalui penerapan SOP yang ketat. Sebagaimana tabel 1. Menunjukkan Perbandingan Kapasitas Produksi dan Pendapatan Sebelum dan Setelah Intervensi menggunakan mesin peras santan dan oven serbaguna.

2. Implikasi terhadap Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program secara jangka panjang sangat bergantung pada tiga pilar utama: transfer teknologi yang disertai dengan dokumentasi yang memadai, ketersediaan SOP tertulis, dan mekanisme pendampingan lanjutan. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa mitra berpotensi untuk melanjutkan dan mengembangkan inovasi secara mandiri, khususnya jika mekanisme pendampingan pasca-program tetap berjalan dan terjadi replikasi jejaring mitra serupa di wilayah lain. Selain itu, dukungan pemasaran digital terbukti menjadi faktor penting dalam memperluas jangkauan pasar. Integrasi antara kanal pemasaran digital dengan strategi promosi yang tepat berpotensi meningkatkan volume omzet dan menciptakan stabilitas permintaan pasar.

Intervensi teknologi berhasil dilaksanakan dengan penyerahan dan instalasi satu unit mesin peras santan dan satu unit oven serbaguna. Pelatihan operasional dan pemeliharaan alat juga telah diberikan kepada mitra. Mitra terlibat aktif dalam seluruh proses, menunjukkan tingkat adopsi yang tinggi.

3. Dampak terhadap Kapasitas Produksi dan Pendapatan

Sebagai dampak fase implikasi penerapan teknologi berhasil meningkatkan efisiensi proses produksi secara signifikan. Data menunjukkan peningkatan kapasitas produksi yang konkret.

Tabel 1. Perbandingan Kapasitas Produksi dan Pendapatan Sebelum dan Setelah Intervensi

Variabel	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi	Peningkatan
Rata-rata Produksi/Bulan	250 - 300 liter	300 - 500 liter	~ 67%
Rata-rata Pendapatan/Bulan	Rp 31 - 40 juta	Rp 51 - 75 juta	~ 77%
Daya Simpan Produk	1 - 2 bulan	> 3 bulan	-

Peningkatan kapasitas produksi disebabkan oleh efisiensi waktu dalam proses pamarutan dan pemerasan santan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Oven serbaguna memungkinkan pengontrolan suhu yang presisi, sehingga mempercepat proses pemisahan minyak dan menghasilkan VCO dengan kejernihan yang lebih baik dan daya simpan yang lebih lama.

4. Dampak terhadap Kualitas Produk dan Proses

Selain peningkatan kuantitas, terjadi peningkatan kualitas yang diamati melalui beberapa indikator:

1. Kejernihan VCO: Lebih jernih karena proses pemanasan yang terkontrol mengurangi partikel padatan tersuspensi
2. Daya Simpan: Meningkat dari 1-2 bulan menjadi lebih dari 3 bulan berkat proses produksi yang lebih higienis dan stabil
3. Higienitas: Penggunaan mesin stainless steel mengurangi kontaminasi dibandingkan dengan peralatan tradisional

Temuan ini sejalan dengan penelitian [Laila, Ambarwati, Hendri, Setyarini, and Bahri \(2024\)](#) yang menyebutkan bahwa inovasi proses tanpa pemanasan berlebih dapat menghasilkan VCO dengan kualitas lebih tinggi. Demikian pula, pengabdian VCO lainnya menunjukkan bahwa pendampingan teknologi pada kelompok petani VCO mampu meningkatkan mutu produk secara signifikan ([Anwardi, Hartati, Brilliant Kharisma, Adrian, & Fitri, 2023](#)).

3.2 Pembahasan

Hasil tahapan intervensi dan analisis inovatif terkait implementasi teknologi dalam program pemberdayaan ini menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan dalam proses produksi Virgin Coconut Oil (VCO). Mesin peras santan semi-otomatis berhasil mengoptimalkan waktu pemrosesan dengan mengurangi durasi pemerasan dari 2 jam menjadi hanya 30 menit per batch produksi. Peningkatan efisiensi waktu sebesar 75% ini berdampak langsung pada kapasitas produksi yang dapat ditingkatkan secara signifikan. Disamping itu, implementasi oven serbaguna dengan sistem kontrol suhu presisi memungkinkan proses pemanasan yang konsisten pada rentang suhu 50-55°C. Temperatur ini sesuai dengan standar optimal produksi VCO yang direkomendasikan, dimana kontrol termal yang tepat berperan crucial dalam mempertahankan kualitas dan karakteristik organoleptik minyak ([Natalia, Lukmanto, Ani, & Tarigan, 2019](#)).

Temuan ini sejalan dengan penelitian [Yadav \(2023\)](#) di India yang melaporkan bahwa mekanisasi proses produksi minyak nabati dapat meningkatkan efisiensi waktu hingga 70%. Demikian pula, studi oleh [Mulyadi, Schreiner, and Dewi \(2019\)](#), membuktikan bahwa kontrol suhu yang presisi merupakan faktor kritis dalam menjaga kualitas minyak kelapa. Peningkatan ini konsisten dengan peningkatan produktivitas pada usaha mikro kelapa setelah adopsi teknologi sederhana ([Kadir, Angraini, Rosa, Arsad, & Fikri, 2025](#)). Menurut teori produksi peningkatan efisiensi input (tenaga kerja dan waktu) akan langsung berdampak pada peningkatan output dan pendapatan ([Nasution, Harahap, Dalimunthe, Putri, & Aulya, 2025](#)). Temuan ini diperkuat oleh penelitian, membuktikan bahwa kontrol suhu yang tepat selama proses produksi dan penyimpanan dapat memperpanjang umur simpan VCO hingga 4 bulan ([Rahakbauw, Saleh, & Ibrahim, 2024](#)). Fenomena ini dapat dijelaskan melalui mekanisme biokimia dimana suhu produksi yang terkontrol menghambat aktivitas enzim lipase yang bertanggung jawab terhadap proses hidrolisis trigliserida. Selain itu, kontrol termal yang optimal juga mencegah terjadinya oksidasi lipid yang merupakan penyebab utama kerusakan minyak.

Implementasi oven dengan kontrol suhu presisi dalam program ini memungkinkan tercapainya standar kualitas VCO yang lebih konsisten. Suhu produksi yang stabil pada 50-55°C terbukti efektif dalam mempertahankan kadar air dibawah 0,2% dan asam lemak bebas dibawah 0,1%, yang merupakan parameter kritis dalam penentuan umur simpan VCO. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penyimpanan VCO pada suhu 25-30°C dengan kemasan kedap udara dapat mempertahankan kualitas organoleptik dan kimiawi hingga 4 bulan. Keberhasilan implementasi teknologi dalam program pemberdayaan ini tidak hanya terletak pada aspek teknis semata, namun juga pada pendekatan partisipatif yang melibatkan mitra secara aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi.. keberhasilan program pemberdayaan sangat ditentukan oleh tingkat keterlibatan Masyarakat

(Ledjab, Kamariyah, Sholicah, & Dandy, 2025). Keberhasilan program pemberdayaan sangat ditentukan oleh tingkat keterlibatan masyarakat. Dalam implementasi program ini, mitra tidak hanya berperan sebagai penerima pasif, tetapi sebagai mitra aktif yang berkontribusi dalam proses uji coba dan adaptasi alat. Pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang diterapkan terbukti efektif dalam menciptakan rasa kepemilikan (ownership) yang tinggi di kalangan mitra. Keterlibatan aktif mitra dalam proses instalasi, uji coba, dan troubleshooting peralatan menghasilkan tingkat adopsi teknologi yang lebih tinggi dan berkelanjutan.

Hasil observasi menunjukkan bahwa mitra mampu melakukan operasional peralatan secara mandiri dan melakukan perawatan dasar setelah periode pendampingan. Dalam pengabdian ini, mitra tidak hanya sebagai penerima pasif, tetapi sebagai mitra aktif yang berkontribusi dalam uji coba dan adaptasi alat. Peningkatan pendapatan yang signifikan mengindikasikan bahwa optimasi efisiensi dan kualitas produksi berkorelasi positif dengan peningkatan nilai ekonomis usaha. Dalam konteks bisnis kontemporer, kualitas produk dan layanan membentuk dua elemen integral yang saling berinteraksi dalam membangun kepuasan pelanggan secara komprehensif. Temuan ini memperkuat proposisi teoritis bahwa kualitas layanan—atau secara spesifik kualitas produk—memiliki hubungan determinan terhadap kepuasan dan loyalitas konsumen, yang secara berantai berdampak pada performa penjualan (Puspitasari & Nurmaning, 2024).

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi inovasi teknologi melalui mesin peras santan dan oven serbaguna terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas produksi Usaha Mikro VCO Kitasuka dari 250–300 liter per bulan menjadi 300–500 liter per bulan. Selain itu, intervensi teknologi tersebut juga berhasil meningkatkan kualitas VCO dari segi kejernihan, daya simpan, dan higienitas proses produksi. Peningkatan kapasitas dan kualitas produksi tersebut berdampak langsung pada peningkatan pendapatan usaha, dari rata-rata Rp 35,5 juta per bulan menjadi Rp 63 juta per bulan.

4.2 Limitasi

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena hanya dilakukan pada satu studi kasus dalam periode waktu yang relatif singkat, sehingga generalisasi hasil penelitian masih terbatas pada konteks mitra yang diteliti.

4.3 Saran dan Studi Lanjutan

Keberhasilan serta keberlanjutan program ini dipengaruhi secara signifikan oleh implementasi Participatory Action Research (PAR) yang menekankan kolaborasi dan partisipasi aktif mitra sebagai subjek. Oleh karena itu, model pemberdayaan ini dapat diterapkan pada mitra lainnya dengan penggunaan mesin peras dan oven serbaguna. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan studi longitudinal dengan cakupan sampel yang lebih luas guna menguji generalisasi model intervensi ini. Selain itu, integrasi teknologi digital dalam aspek pemasaran perlu dieksplorasi lebih lanjut untuk memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan daya saing usaha.

Ucapan Terima Kasih

Pengabdian Masyarakat ini terselenggara berkat dukungan pendanaan dari Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi melalui program hibah pengabdian masyarakat. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LP3M ITB Nobel Indonesia, mitra kolaborasi Inaayu Natural, dan semua pihak yang telah mendukung implementasi kegiatan ini.

Referensi

Anwardi, A., Hartati, M., Brilliant Kharisma, O., Adrian, A., & Fitri, K. (2023). Pemanfaatan Ampas Kelapa Pada Proses Produksi VCO Dalam Upaya Peningkatan Produktivitas. *Journal of Empowerment*, 4, 86. doi:[10.35194/je.v4i2.3809](https://doi.org/10.35194/je.v4i2.3809)

- Awaluddin, Prilmayanti, S., Rustam, R., Khair, A. u., Azis, I., Nurani, N., & Muntasir, M. (2025). Inovasi Camilan Sehat Ikan Bandeng Tingkatkan Gizi Remaja Putri Pangkajene. *Jurnal Abdimas Multidisiplin*, 4(1), 1-9. doi:[10.35912/jamu.v4i1.5269](https://doi.org/10.35912/jamu.v4i1.5269)
- Awaluddin, S., Nurani, N., Awaluddin, A., Awaluddin, N., & Muntasir, M. (2023). Yumary: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Pelatihan, Produksi, Pemasaran Dodol Jagung Khas Paitana bagi Remaja dan Ibu Rumah Tangga di Jeneponto (Training, Production and Marketing of Paitana Typical Corn Dodol for Teenagers and Housewives in Jeneponto). *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4, 93-102. doi:[10.35912/yumary.v4i1.2466](https://doi.org/10.35912/yumary.v4i1.2466)
- Buntoro, I., Handoyo, N., Koamesah, S., Folamauk, C., Nurina, R. L., & Muntasir, M. (2025). PKM Edukasi dan PHBS Pencegahan Cacingan Anak Usia Sekolah sebagai Upaya Menanggulangi Stunting di Kualin NTT. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5, 477-488. doi:[10.35912/yumary.v5i3.3306](https://doi.org/10.35912/yumary.v5i3.3306)
- Dayrit, F. M. (2015). The properties of lauric acid and their significance in coconut oil. *Journal of the American Oil Chemists' Society*, 92(1), 1-15. doi:<https://doi.org/10.1007/s11746-014-2562-7>
- Devi, N., Asngadi, A., Sulaeman, M., & Syamsuddin, S. (2024). Pengendalian Proses Produksi Untuk Meningkatkan Kualitas Produk Pada Usaha Out Of The Box Di Kota Palu. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, 2(1), 200-206. doi:[10.61132/jepi.v2i1.363](https://doi.org/10.61132/jepi.v2i1.363)
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan masyarakat: Menggali potensi lokal desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135-143. <http://dx.doi.org/10.25157/moderat.v6i1.3319>
- Gondokesumo, M. E., Sapei, L., Wahjudi, M., & Suseno, N. (2023). *Virgin Coconut Oil*: Deepublish Publisher.
- Hansang, D. I., Tooy, D., & Ludong, D. P. (2022). *Kajian Proses Produksi Minyak Kelapa Dengan Menggunakan Alat Dan Mesin Pengolahan Kelapa Skala Industri Kecil*. Paper presented at the Cocos.
- Isworo, I., Teguh, J., & Ngatemin, N. (2014). Pengaruh lama fermentasi pada produksi minyak kelapa murni (Virgin Coconut Oil) terhadap sifat fisik, kimia, dan organoleptik. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4(2). doi:<https://doi.org/10.26714/jpg.4.2.2013.%25p>
- Kadir, E. A., Angraini, L. M., Rosa, S. L., Arsad, A., & Fikri, T. B. D. (2025). Penerapan Peningkatan Kapasitas Produksi Pengupasan Sabut Kelapa Menggunakan Mesin Pengupas Semi-Otomatis pada Kelompok Tani Perak Jaya di Provinsi Riau. *Sarwahita*, 22(01), 78-87. doi:<https://doi.org/10.21009/sarwahita.221.7>
- Laila, A., Ambarwati, Y., Hendri, J., Setyarini, M., & Bahri, S. (2024). Innovation in producing virgin coconut oil without heating in Pekon Bumiratu, Pringsewu. *Community Empowerment*, 9(1), 69-75. doi:<https://doi.org/10.31603/ce.10382>
- Lathifah, S. S., Widiastuti, D., Aqilah, S., Amalia, N. N., & Meyradhia, A. G. (2023). Pemberdayaan Masyarakat melalui Diversifikasi Produk Olahan Pala (*Myristica Fragrans*) menjadi Kerupuk Kulit Pala. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 4(2), 175-182. doi:[10.35912/yumary.v4i2.2492](https://doi.org/10.35912/yumary.v4i2.2492)
- Ledjab, M. M., Kamariyah, S., Sholicah, N., & Dandy, P. (2025). Efektivitas Program Pemberdayaan Petani Berbasis Partisipasi Masyarakat di Desa Torok Golo, Kecamatan Rana Mese Manggarai Timur. *Studi Administrasi Publik dan ilmu Komunikasi*, 2 (2), 130-140. *Studi Administrasi Publik dan ilmu Komunikasi*, 2(2). doi:<https://doi.org/10.62383/studi.v2i2.285>
- Mulyadi, A. F., Schreiner, M., & Dewi, I. A. (2019). *An overview of factors that affected in quality of virgin coconut oil*. Paper presented at the AIP Conference Proceedings. <https://doi.org/10.1063/1.5115683>
- Muntasir, M., & Prilmayanti, S. (2017). Aplikasi Teknologi Tepat Guna pada Pembuatan Kue Donat, Kue Roti dan Roti Goreng pada Mitra Usaha Roti Sari dan Dian Jaya Kota Kupang (Appropriate Technology Applications on Donate Cake Manufacturing, Bread Cakes and Bread Roses in Business Partners Roti Sari and Dian Jaya Kupang City). *Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)* Vol, 1, 2550-0821. doi:<https://doi.org/10.36339/je.v1i2.58>
- Muntasir, M., Regaletha, T. A. L., Kenjam, Y., Awaluddin, S. P., & Iryani, N. A. (2023). Kemitraan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Dengan Model Pendampingan Kelompok Petani Untuk Produksi Virgin Coconut Oil (VCO) Di Desa Baumata Kupang NTT. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 2(3), 339-349. doi:<https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i3.2258>

- Muntasir, M., Rustan, R., Sutomo, D. A., Saidy, E. N., & Awaluddin, S. P. (2024). Pengelolaan keuangan apotek dan peningkatan layanan farmasi untuk menunjang profitabilitas. *Journal Of Human And Education (JAHE)*, 4(6), 54-61. doi:<https://doi.org/10.31004/jh.v4i6.1696>
- Muntasir, M., Weraman, P., Awaluddin, S. P., & Iryani, N. A. (2023). Sosialisasi Produksi dan Strategi Pemasaran Olahan Ikan Bagi Istri Nelayan Majelis Taklim Alhidayah Oesapa Kupang. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 2(2), 183-192. doi:<https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i2.1723>
- Nasution, C. P., Harahap, D. A., Dalimunthe, N. A., Putri, S. M., & Aulya, T. M. (2025). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Permintaan Input: Teori Permintaan Input Modal dan Tenaga Kerja. *Jurnal Rumpun Manajemen Dan Ekonomi*, 2(4), 1-12. doi:<https://doi.org/10.61722/jrme.v2i4.4893>
- Natalia, A., Lukmanto, F., Ani, I., & Tarigan, I. L. (2019). Analysis quality characteristics of virgin coconut oil (VCO): comparisons with cooking coconut oil (CCO). *Medical Laboratory Analysis and Sciences Journal*, 1(1), 30-36. doi:<https://doi.org/10.35584/melysa.v1i1.20>
- Niken, N., Yusuf, R. N., Rahayu, Y., & Ibrahim, I. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Virgin Coconut Oil (VCO) terhadap Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1), 405-411. doi:<https://doi.org/10.33394/bioscientist.v11i1.7244>
- Nurkardina, N., Muhammad, K., Totok, S., Mursalin, M., Suhada, S., & Santi, P. (2024). Penguatan UMKM Simbang Sender melalui Pelatihan Manajerial Bagi Para Pelaku Usaha. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 243-253. doi:[10.35912/yumary.v5i2.3093](https://doi.org/10.35912/yumary.v5i2.3093)
- Prasanna, N. S., Selvakumar, M., Choudhary, N., & Raghavarao, K. (2024). Virgin coconut oil: wet production methods and food applications—a review. *Sustainable Food Technology*, 2(5), 1391-1408. doi:<https://doi.org/10.1039/D4FB00093E>
- Puspitasari, D., & Nurmaning, B. A. (2024). Pengaruh Kualitas Produk dan Kualitas Pelayanan terhadap Kepuasan Pelanggan. *AKSIOMA : Jurnal Sains Ekonomi dan Edukasi*, 1(8), 461-472. doi:[10.62335/dm8jbf14](https://doi.org/10.62335/dm8jbf14)
- Rahakbauw, S. N., Saleh, E. R. M., & Ibrahim, A. R. (2024). Pendugaan Umur Simpan Vco (Virgin Coconut Oil) Desa Moiso Menggunakan Metode Aslt (Accelerated Shelf Life Testing) Dengan Pendekatan Arrhenius. Paper presented at the Prosiding Seminar Teknologi Pertanian Indonesia (STPI).
- Rr. Listyawati, N., Ika Febianti, B., Conrad, L. H. F., Muntasir, M., & Muhajirin, D. (2023). Sosialisasi Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (Toga) dalam Meningkatkan Daya Tahan Tubuh di Panti Asuhan Aisyiyah Kupang. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains dan Teknologi*, 2(3), 417-424. doi:[10.55123/abdikan.v2i3.2310](https://doi.org/10.55123/abdikan.v2i3.2310)
- Tiwu, M. I. H., Ballo, F. W., Molidya, A., & Tomosowa, O. L. E. (2025). Pelatihan Peningkatan Nilai Produk Holtikultura Berbasis Digitalisasi pada Kelompok Tani Langke Rembong. *Yumary: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 119-128. doi:[10.35912/yumary.v6i1.3766](https://doi.org/10.35912/yumary.v6i1.3766)
- Weraman, P., Muntasir, M., Jutomo, L., & Harijono, H. (2019). Alat Pengering Model Rak Bersusun Sistem Kolektor Plat Datar Sumber Energi Panas Matahari Untuk Meningkatkan Mutu Dan Higienis Produk Industri Kecil Kerupuk Dan Jagung Marning Usaha Sima Indah Kupang. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat)*, 3, 88. doi:[10.36339/je.v3i1.192](https://doi.org/10.36339/je.v3i1.192)
- Widiyanti, R. A. (2015). Pemanfaatan kelapa menjadi VCO (Virgin Coconut Oil) sebagai antibiotik kesehatan dalam upaya mendukung visi Indonesia sehat 2015. Paper presented at the Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi.
- Yadav, M. S. S. (2023). Technological Flexibility in Micro Small and Medium Enterprises (MSMEs): A Case of Small Scale Engineering Industries of Gujarat.