

Pelatihan dan Pengembangan Teknologi dalam Pengembangan Sentra Minyak Kelapa Di Kampung Onggaya

Rapha Nichita Kaikatui¹, Muhamad Rusdi¹

¹Department of Electrical Engineering, Universitas Musamus, Merauke

INFO ARTIKEL

Submission 21/01/2026
 Revised 27/02/2026
 Accepted 16/03/2026
 Published 8/04/2026

Kata Kunci:

Minyak Kelapa,
 Teknologi Tepat Guna,
 Pemasaran Digital,
 Wilayah Pesisir

ABSTRAK

Kampung Onggaya di Distrik Naukenjerai, Kabupaten Merauke, merupakan wilayah pesisir dengan potensi kelapa yang melimpah, namun masih menghadapi keterbatasan infrastruktur, rendahnya efisiensi produksi, serta minimnya akses teknologi dan pasar. Pengolahan minyak kelapa yang dilakukan secara tradisional menyebabkan kualitas produk rendah dan volume produksi terbatas, sehingga berdampak pada kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan produktivitas, kualitas minyak kelapa, dan kemandirian ekonomi masyarakat melalui penerapan model integratif berbasis pemberdayaan komunitas. Kegiatan meliputi pelatihan teknis pengolahan minyak kelapa yang higienis dan efisien, pengembangan teknologi tepat guna berupa alat pamarut motorik, pemeras hidrolik, dan sistem fermentasi alami, serta pelatihan pemasaran digital berbasis media sosial. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan Participatory Action Research yang melibatkan masyarakat secara aktif sejak tahap perencanaan hingga evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan efisiensi waktu produksi, perbaikan mutu minyak kelapa, serta kemampuan awal masyarakat dalam memasarkan produk secara digital. Kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan terpadu yang mengombinasikan teknologi, pelatihan, dan pemberdayaan digital efektif dalam memperkuat ekonomi masyarakat pesisir secara berkelanjutan.

Corresponding author email:
kaikatui_ft@unmus.ac.id



Copyright © Author (2026). Published by Alesha Media Digital. This is an open access article under the [CC BY SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. All writings published in this journal are personal views of the author and do not represent the views of this journal and the author's affiliated institutions.

1. PENDAHULUAN

Komoditas kelapa merupakan sumber daya pesisir yang strategis bagi penguatan ekonomi rumah tangga di banyak wilayah tropis, terutama ketika diolah menjadi produk bernilai tambah seperti *virgin coconut oil* (VCO). Dalam beberapa tahun terakhir, VCO semakin diposisikan sebagai produk pangan fungsional karena karakteristik sensori dan komposisi bioaktifnya, sehingga membuka peluang pasar yang lebih luas dibandingkan minyak kelapa tradisional. Namun, kualitas dan daya saing VCO sangat ditentukan oleh metode produksi, higienitas proses, serta konsistensi mutu, khususnya pada tahapan basah (*wet processing*) yang umum diterapkan pada skala rumah tangga dan usaha mikro. Literatur menunjukkan bahwa variasi teknik ekstraksi misalnya seperti fermentasi alami, sentrifugasi, atau pemisahan bertahap dapat menghasilkan profil mutu yang berbeda, sehingga standar proses dan kontrol sederhana di tingkat komunitas menjadi krusial untuk memastikan kejernihan, aroma, dan stabilitas produk. Dalam konteks ini, intervensi pengabdian yang menempatkan peningkatan mutu proses dan kapasitas produksi sebagai fokus utama menjadi relevan, terutama pada komunitas pesisir yang memiliki bahan baku kelapa melimpah tetapi belum menikmati nilai ekonomi optimal dari komoditas tersebut [1].

Selain aspek teknologi proses, penguatan rantai nilai kelapa pada skala desa sangat bergantung pada

pemberdayaan pelaku usaha lokal melalui peningkatan keterampilan, akses peralatan yang sesuai, dan model pendampingan yang membangun kemandirian. Pendekatan teknologi tepat guna menekankan bahwa desain alat dan sistem produksi seharusnya kompatibel dengan kondisi lokal, ketersediaan material, kemampuan perawatan, biaya operasional, serta tingkat keterampilan pengguna. Pada saat yang sama, studi tentang pemberdayaan usaha mikro di pedesaan menegaskan pentingnya strategi yang tidak hanya memindahkan teknologi, tetapi juga membantu pelaku usaha menjembatani kesenjangan pengetahuan dan pasar melalui pemanfaatan teknologi yang mudah diadopsi, sehingga produktivitas meningkat tanpa menciptakan ketergantungan pada sistem yang kompleks. Dengan demikian, program pengabdian berbasis alat produksi sederhana seperti pamarut bermotor daya rendah dan pemeras hidrolik perlu dipahami bukan sekadar sebagai penyediaan perangkat, melainkan sebagai mekanisme peningkatan kapasitas yang menumbuhkan efisiensi kerja, mengurangi beban fisik, dan memperkuat posisi tawar usaha mikro di rantai nilai [2].

Kebutuhan model pemberdayaan yang terintegrasi menjadi semakin nyata pada wilayah pesisir yang secara faktual menghadapi keterbatasan infrastruktur dasar dan layanan publik dibanding wilayah lain. Kampung Onggaya di Distrik Naukenjerai, Kabupaten Merauke, Papua Selatan memiliki potensi kelapa yang besar di sepanjang pesisir, namun dihadapkan pada kendala listrik, air bersih, jaringan internet, dan fasilitas produksi yang membatasi peningkatan kesejahteraan. Kondisi semacam ini sejalan dengan kerangka kebijakan nasional yang mengidentifikasi daerah tertinggal berdasarkan indikator multidimensi, sehingga intervensi pembangunan dan pemberdayaan ekonomi lokal perlu dirancang kontekstual serta realistis terhadap keterbatasan sarana. Karena itu, pengabdian masyarakat pada wilayah ini tidak cukup hanya menargetkan peningkatan output produksi tetapi harus menjawab prasyarat faktual seperti kesesuaian teknologi, penerimaan sosial, dan model pendampingan yang mampu bertahan setelah program selesai.

Tantangan utama mitra yaitu dalam produksi minyak kelapa di Kampung Onggaya terletak pada penggunaan metode tradisional seperti pamarutan, pemerasan, dan pemanasan secara manual, yang menyebabkan lamanya waktu produksi dan rendahnya kualitas hasil. Ketidakefisienan ini, ditambah dengan kurangnya akses pasar dan standar pengemasan, menghambat skala produksi dan profitabilitas produk. Selain itu, para produsen lokal sering kali tidak memiliki literasi digital dan akses ke platform daring, sehingga tidak mampu berpartisipasi dalam ekosistem pasar yang lebih luas. Inisiatif pemerintah yang ada telah berusaha mengatasi masalah ini melalui pelatihan satu kali atau hibah peralatan; namun, ketiadaan strategi yang terintegrasi membatasi dampaknya dalam jangka panjang. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih holistik yang mencakup berbagai dimensi proses produksi dan pemasaran.

Secara konseptual, literatur intervensi pembangunan berbasis komunitas mengarahkan bahwa program yang berkelanjutan cenderung menggunakan pendekatan partisipatif, di mana masyarakat terlibat sejak identifikasi masalah, perancangan solusi, uji coba, hingga evaluasi. Kerangka *Participatory Action Research* (PAR) menempatkan warga sebagai asisten produsen pengetahuan dan perubahan, sehingga solusi menjadi lebih sesuai konteks, meningkatkan rasa memiliki, dan memperbesar peluang adopsi setelah pendampingan berakhir. Dalam pengembangan teknologi tepat guna, prinsip partisipatif penting untuk menghindari kegagalan umum: alat diberikan tanpa pelatihan memadai, desain tidak cocok dengan kebiasaan kerja, atau perawatan sulit sehingga alat berhenti dipakai. Selain itu, riset tentang pemberdayaan wirausaha mikro pedesaan menunjukkan perlunya proses model yang membantu pelaku usaha menghubungkan pengetahuan lokal dengan tuntutan pasar melalui tahapan pendampingan yang bertahap dan adaptif. Dengan demikian, integrasi PAR, pelatihan teknis, dan rekayasa alat sederhana merupakan dasar teoretik yang kuat untuk merancang pengabdian yang replikatif dan sensitif konteks lokal, khususnya di desa pesisir dengan sumber daya terbatas [2, 3, 4].

Pengabdian ini akan merancang dan mengimplementasikan teknologi tepat guna pada produksi minyak kelapa seperti alat pamarut motorik, pemeras hidrolik, dan sistem fermentasi higienis untuk produksi *virgin coconut oil*. Selain itu menjadi pusat pembelajaran bagi masyarakat dalam memahami standar mutu, pengemasan, dan pemasaran produk berbasis digital. Dengan memanfaatkan pendekatan kolaboratif dan

berbasis komunitas, sentra ini diharapkan mampu meningkatkan daya saing minyak kelapa asli Onggaya di pasar lokal dan nasional, sekaligus memperkuat struktur ekonomi masyarakat pesisir yang berkelanjutan. Dengan fokus pada kelompok Temba Depuk, pengabdian ini diharapkan menghasilkan peningkatan efisiensi waktu produksi, perbaikan mutu (kejernihan dan daya simpan), sekaligus pembukaan akses pasar yang lebih luas sebagai kontribusi praktis dan model yang dapat direplikasi untuk komunitas pesisir [1, 5, 6].

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR) yang menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini dipilih karena relevan untuk konteks wilayah 3T yang memerlukan keterlibatan aktif mitra dalam proses identifikasi masalah, perancangan solusi, implementasi, hingga evaluasi keberhasilan program. Kegiatan dilaksanakan di Kampung Onggaya, Distrik Naukenjerai, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua Selatan, selama periode Juni hingga Desember 2025 dengan mitra utama kelompok pengolah minyak kelapa Temba Depuk.

Tahap awal kegiatan difokuskan pada persiapan dan asesmen kebutuhan melalui diskusi kelompok terfokus, wawancara mendalam, dan observasi lapangan terhadap proses produksi minyak kelapa yang telah berjalan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan utama mitra, mulai dari keterbatasan alat produksi, rendahnya efisiensi dan higienitas proses, hingga kendala pemasaran dan literasi digital. Data kualitatif yang diperoleh pada tahap ini digunakan sebagai dasar perancangan intervensi yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal masyarakat.

Tahap berikutnya merupakan intervensi pelatihan dan pengembangan teknologi tepat guna. Pada tahap ini, dilakukan pelatihan teknis pengolahan minyak kelapa secara higienis dan efisien, yang mencakup proses pamarutan, pemerasan santan, serta produksi minyak kelapa murni (*virgin coconut oil*) menggunakan metode fermentasi alami. Bersamaan dengan pelatihan, tim pengabdian dan mitra secara kolaboratif merancang, mengembangkan, dan menguji coba alat bantu produksi berupa pamarut kelapa bermotor berdaya rendah, pemeras santan hidrolik, serta sistem fermentasi higienis. Uji coba alat dilakukan melalui skenario produksi nyata selama tiga minggu, disertai penyesuaian desain dan prosedur operasional berdasarkan umpan balik langsung dari mitra. Indikator keberhasilan pada tahap ini meliputi penurunan waktu produksi, peningkatan efisiensi kerja, kejernihan minyak, serta daya simpan produk.

Tahap akhir kegiatan difokuskan pada pemberdayaan digital dan evaluasi. Mitra diberikan pelatihan pemasaran digital dan pemanfaatan media sosial sebagai sarana promosi dan penjualan. Pendampingan dilakukan secara langsung oleh tim pengabdian dan mahasiswa untuk memastikan keterampilan yang diperoleh dapat diaplikasikan secara mandiri oleh mitra. Evaluasi program dilakukan secara kualitatif melalui wawancara dan observasi pascapelaksanaan untuk menilai perubahan kapasitas mitra, keberfungsian teknologi yang diterapkan, serta tantangan yang masih dihadapi, khususnya terkait keterbatasan infrastruktur digital.

Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan dengan memperhatikan aspek etika pengabdian masyarakat, termasuk persetujuan partisipasi mitra, perlindungan data, serta penghormatan terhadap nilai dan budaya lokal. Metodologi yang diterapkan dirancang agar bersifat kontekstual, partisipatif, dan replikatif, sehingga dapat menjadi model pemberdayaan masyarakat berbasis teknologi tepat guna yang aplikatif bagi wilayah pesisir.

3. HASIL & PEMBAHASAN

1.1 Implementasi Teknologi Tepat Guna untuk Peningkatan Proses Produksi

1) Pengembangan dan uji coba alat bersama masyarakat

Hasil utama program pada dimensi teknologi adalah keberhasilan mengembangkan dan menguji tiga komponen teknologi tepat guna yang disesuaikan dengan kondisi lokal, yakni mesin pamarut kelapa bermotor, pemeras santan hidrolik, dan sistem fermentasi higienis untuk produksi VCO. Proses pengembangan dilakukan melalui pendekatan partisipatif dengan melibatkan mitra dalam uji coba dan evaluasi operasional, sehingga desain alat tidak hanya sesuai kebutuhan, tetapi juga mudah dioperasikan dan dirawat. Temuan ini menguatkan prinsip bahwa teknologi tepat guna yang selaras dengan tingkat keterampilan, ketersediaan sumber daya, dan konteks sosial ekonomi komunitas akan lebih mudah diadopsi dan menghasilkan dampak yang berkelanjutan [7].

Penerapan teknologi tepat guna di Onggaya juga menunjukkan bahwa teknologi sederhana dapat menjadi solusi yang efektif untuk wilayah dengan akses terbatas terhadap peralatan industri. Dalam literatur kewirausahaan pedesaan, integrasi intervensi teknologi dengan program pengembangan kapasitas terbukti meningkatkan produktivitas dan perluasan pasar, terutama ketika teknologi tersebut dirancang sesuai konteks lokal [9, 10]. Hasil di lapangan menunjukkan bahwa adopsi alat tidak berdiri sendiri, melainkan berjalan efektif karena didukung pelatihan intensif dan pendampingan, sehingga meminimalkan risiko alat yang tidak digunakan karena pemberdayaan tanpa penguatan kapasitas [11].

2) Dampak operasional: percepatan proses, penurunan beban fisik, dan peningkatan konsistensi

Secara operasional, mesin pamarut bermotor berdaya rendah mempercepat proses pamarutan serta menghasilkan parutan yang lebih seragam dibanding metode manual. Konsistensi bahan baku parutan berdampak pada efisiensi proses ekstraksi santan, sehingga memperbaiki alur produksi secara keseluruhan. Dampak ini konsisten dengan kajian teknologi tepat guna yang menekankan kemudahan operasional dan efisiensi sebagai prinsip utama dalam penguatan usaha mikro berbasis komunitas [12, 13]. Selain itu, pemeras hidrolik mengurangi beban fisik mitra dan meningkatkan efektivitas ekstraksi santan, sehingga kehilangan bahan baku dapat ditekan, sejalan dengan laporan pengembangan alat ekstraksi pada produksi VCO skala kecil [12, 14].

Implementasi pelatihan teknis dilakukan melalui skenario produksi nyata, sehingga mitra tidak hanya menerima materi, tetapi sekaligus mempraktikkan pengolahan VCO dengan standar kerja yang lebih higienis dan efisien. Proses produksi diawali dari pemilihan bahan baku, yang pada kegiatan ini menggunakan 25 butir kelapa tua sebagai sumber santan. Tahap ini menegaskan pentingnya kontrol input sebagai bagian dari konsistensi mutu, terutama ketika produk ditujukan untuk pasar yang lebih luas. Selanjutnya, tahap pamarutan menggunakan mesin pamarut meningkatkan kecepatan kerja dan keseragaman hasil, sehingga memperlancar ekstraksi santan. Penguatan keterampilan operasional pada alat produksi menjadi bukti bahwa pelatihan yang terintegrasi dengan teknologi tepat guna akan mempercepat transfer kompetensi dan meningkatkan kepercayaan diri komunitas dalam mengelola proses produksi.



Gambar 1. Proses pemilihan kelapa asli Onggaya.

3) *Kuantitas hasil dan tahapan pemurnian*

Pada tahap ekstraksi, santan diperoleh dengan penambahan 8 liter air sesuai kebutuhan proses, kemudian diperas menggunakan pemeras hidrolis. Tahapan fermentasi menggunakan ragi tempe menghasilkan pemisahan lapisan minyak yang lebih jelas, yang mempermudah proses pengambilan minyak. Setelah pemisahan, dilakukan proses penyaringan bertahap untuk meningkatkan kejernihan. Tahap pertama dilakukan menggunakan kain satin dan tisu untuk menangkap partikel kasar, kemudian dilanjutkan dengan penyaringan lanjutan menggunakan corong dan kapas agar minyak lebih jernih tanpa mengurangi kualitasnya. Proses pemurnian bertahap ini selaras dengan rekomendasi praktik higienitas dan kontrol kualitas pada produksi VCO modern, yang menekankan pentingnya pencegahan kontaminasi serta pemisahan padatan secara efektif.



Gambar 2. Proses pemerasan santan menggunakan alat pemeras hidrolis

Pada aspek proses, sistem fermentasi higienis untuk produksi VCO tanpa pemanasan menjadi inovasi yang signifikan karena menggeser proses tradisional yang rentan terhadap kontaminasi dan menghasilkan mutu yang tidak konsisten. Literatur produksi VCO modern menyatakan bahwa pendekatan fermentasi higienis dan kontrol kebersihan proses dapat meningkatkan kejernihan produk serta mempertahankan karakteristik mutu, sehingga lebih kompetitif di pasar [15]. Dalam pelaksanaan di Onggaya, mitra mampu mengikuti tahapan fermentasi dan pemisahan lapisan dengan lebih terkontrol, yang berkontribusi pada mutu minyak yang lebih jernih dan aroma yang lebih segar dibanding praktik sebelumnya. Metode fermentasi berbantuan ragi tempe juga dilaporkan efektif dalam membantu pemisahan minyak secara alami dan mendukung kualitas hasil [15, 16].



Gambar 3. Proses pamarutan kelapa menggunakan mesin pamarut (kiri). Proses fermentasi menggunakan ragi tempe (kanan)

1.2 Hasil Pelatihan Teknis dan Output Produksi VCO

1) Proses produksi berbasis praktik nyata dan pembelajaran operasional

Hasil produksi menunjukkan bahwa fermentasi dari 25 butir kelapa dengan 8 liter air menghasilkan 1.350 mL minyak kelapa bersih. Output ini kemudian dikemas dalam botol plastik 250 mL sebanyak 4 botol dan botol plastik 100 mL sebanyak 3 botol. Hasil tersebut tidak hanya menunjukkan keberhasilan proses produksi, tetapi juga memberikan dasar awal bagi mitra untuk melakukan standardisasi volume kemasan sebagai bagian dari strategi pemasaran dan peningkatan nilai jual.



Gambar 4. Proses penyaringan minyak kelapa asli (kiri, tengah). Hasil minyak kelapa yang sudah disaring

2) Indikasi peningkatan mutu produk

Dari pengamatan lapangan, minyak kelapa yang dihasilkan melalui proses baru menunjukkan kejernihan yang lebih baik dan aroma yang lebih segar dibanding metode tradisional. Indikasi ini relevan dengan literatur yang menyatakan bahwa fermentasi higienis dan pengurangan paparan kontaminan selama produksi akan meningkatkan kualitas organoleptik dan stabilitas produk VCO. Selain itu, percepatan proses dan efisiensi kerja yang dicapai melalui pamarut motorik dan pemeras hidrolis mendukung tujuan peningkatan efisiensi produksi, sesuai prinsip teknologi tepat guna yang mengedepankan efisiensi energi, kemudahan operasi, serta keberlanjutan penggunaan.

1.3 Hasil Pemberdayaan Digital

Dimensi ketiga program adalah pemberdayaan digital melalui pemasaran berbasis media sosial. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan dasar mitra dalam menggunakan platform digital untuk promosi produk. Mitra diperkenalkan pada strategi branding, komunikasi visual, dan penggunaan kanal seperti Instagram, Facebook, serta WhatsApp sebagai sarana pemasaran. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menegaskan bahwa pemberdayaan digital di wilayah pedesaan mampu membuka peluang pasar yang lebih luas dan meningkatkan pendapatan produsen lokal, meskipun skalanya sering bergantung pada kualitas infrastruktur internet.

Namun, pelaksanaan pelatihan digital di Onggaya menghadapi hambatan struktural berupa ketidakstabilan jaringan internet. Kondisi ini menyebabkan beberapa aktivitas tidak berjalan optimal, terutama untuk aspek pemasaran berbasis e-commerce yang membutuhkan konektivitas lebih stabil. Meskipun demikian, hasil menunjukkan bahwa mitra tetap mampu memulai praktik pemasaran melalui kanal yang relatif adaptif terhadap keterbatasan jaringan, khususnya WhatsApp dan media sosial yang dapat digunakan secara lebih fleksibel.

1.4 Sintesis Hasil: Efektivitas Model Integratif Berbasis Komunitas

1) Keterpaduan pelatihan, teknologi, dan digitalisasi sebagai faktor keberhasilan

Secara keseluruhan, hasil program menunjukkan bahwa pendekatan terpadu yang menggabungkan pelatihan teknis, penerapan teknologi tepat guna, dan pemberdayaan digital memberikan dampak yang lebih komprehensif dibanding intervensi parsial. Pada aspek produksi, teknologi tepat guna mempercepat proses dan meningkatkan konsistensi, sementara pelatihan memastikan alat dapat dioperasikan dan dipelihara secara mandiri. Pada aspek pemasaran, pelatihan digital membuka akses promosi, meskipun masih dibatasi infrastruktur. Literatur menegaskan bahwa model intervensi terintegrasi lebih mampu meningkatkan kesejahteraan dan mendukung keberlanjutan program dibanding pendekatan yang terfragmentasi, seperti pemberian alat tanpa pelatihan atau pelatihan pemasaran yang tidak disertai peningkatan kualitas produksi.



Gambar 5. Presentasi hasil dan pengemasan produk.

2) Implikasi hasil untuk replikasi program di wilayah pedesaan

Hasil di Kampung Onggaya memberikan implikasi bahwa model pemberdayaan spesifik komunitas penting untuk wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan infrastruktur. Keberhasilan produksi VCO dengan dukungan teknologi tepat guna menunjukkan bahwa adaptasi desain terhadap sumber daya lokal merupakan syarat penting untuk adopsi. Selain itu, pelibatan komunitas dalam setiap tahap memperkuat keberlanjutan karena meningkatkan rasa kepemilikan terhadap proses perubahan. Pada saat yang sama, hasil pemberdayaan digital menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital dapat menghasilkan manfaat nyata meskipun terbatas,

namun dampak maksimal membutuhkan dukungan penguatan infrastruktur internet yang lebih konsisten.

Dengan demikian, bagian hasil ini menegaskan bahwa program mampu menghasilkan output nyata berupa peningkatan kapasitas produksi melalui alat dan pelatihan, keluaran produk VCO yang terukur, serta inisiasi pemasaran digital meskipun dalam kondisi jaringan yang tidak ideal. Hasil tersebut memperkuat dasar bahwa model integratif berbasis komunitas yang menggabungkan penguatan kapasitas, teknologi tepat guna, dan akses pasar merupakan strategi yang relevan dan aplikatif untuk mendorong kemandirian ekonomi produsen minyak kelapa di komunitas pesisir terpencil.

4. KESIMPULAN

Program pengabdian pada mitra menghasilkan perubahan yang nyata untuk kelompok Temba Depuk dalam aspek produksi, mutu, dan kesiapan pemasaran. Setelah kegiatan, mitra mampu menjalankan proses produksi yang lebih terstruktur dan higienis melalui pemanfaatan meja kerja produksi serta penerapan teknologi tepat guna yang diuji bersama, yaitu pamarut bermotor, pemeras santan hidrolik, dan fermentasi higienis berbantuan ragi tempe. Dampaknya terlihat pada percepatan kerja, berkurangnya beban fisik, meningkatnya konsistensi proses, dan keluaran produk yang lebih jernih; pada praktik produksi, 25 butir kelapa dengan 8 liter air menghasilkan 1.350 mL VCO bersih yang dapat dikemas ke beberapa ukuran botol, menunjukkan adanya peningkatan kapasitas produksi dan kesiapan standardisasi kemasan untuk penjualan.

Pendekatan partisipatif membuat mitra lebih cepat menguasai operasional alat, lebih percaya diri menjaga kebersihan proses, dan mulai mempraktikkan promosi melalui media sosial; bahkan, meskipun terbatas, penjualan daring awal dan respons positif pembeli menjadi indikator bahwa nilai produk meningkat dan peluang pasar mulai terbuka. Adapun kekurangannya, efektivitas pemberdayaan digital belum optimal karena keterbatasan jaringan internet yang tidak stabil, sehingga penggunaan e-commerce dan pengelolaan promosi secara rutin belum berjalan maksimal; selain itu, kebutuhan standardisasi mutu (misalnya konsistensi kejernihan, stabilitas penyimpanan, dan keseragaman pengemasan) masih memerlukan pendampingan lanjutan agar skala produksi dapat ditingkatkan secara berkelanjutan.

Pengembangan selanjutnya perlu diarahkan pada tiga hal: penguatan kontrol mutu dan SOP produksi agar kualitas stabil pada setiap batch, peningkatan kapasitas kemasan dan identitas merek (label, informasi produk, serta standar sanitasi sederhana), dan strategi pemasaran yang lebih adaptif terhadap kondisi konektivitas (misalnya kanal penjualan berbasis *WhatsApp Business*, kemitraan reseller lokal, serta penguatan akses internet melalui kolaborasi dengan pemangku kepentingan). Dengan perbaikan tersebut, sentra produksi VCO Onggaya berpeluang berkembang dari produksi skala komunitas menjadi unit usaha yang lebih kompetitif, sekaligus menjadi model replikasi pemberdayaan ekonomi berbasis komoditas lokal lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Musamus melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan kesempatan serta dukungan terhadap pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pemerintah dan masyarakat Kampung Onggaya yang telah menerima, mendukung, dan berpartisipasi aktif sehingga kegiatan pengabdian dapat terlaksana dengan baik. Selain itu, penulis menyampaikan apresiasi kepada para mahasiswa yang terlibat dan telah berkontribusi secara signifikan dalam membantu pelaksanaan serta penyelesaian kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. S. Prasanna, M. Selvakumar, N. Choudhary, and K. S. M. S. Raghavarao, "Virgin coconut oil: Wet production methods and food applications—A review," *Sustain. Food Technol.*, vol. 2, no. 5, pp. 1391–1408, 2024, doi: 10.1039/D4FB00093E.
- [2] V. Parthiban, J. Thapliyal, and A. Prakash, "The technoficing process model: Mobilizing and developing indigenous knowledge," *J. Strateg. Inf. Syst.*, vol. 33, no. 4, p. 101836, 2024, doi: 10.1016/j.jsis.2024.101836.
- [3] S. Kemmis, R. McTaggart, and R. Nixon, *The Action Research Planner: Doing Critical Participatory Action Research*. Singapore: Springer, 2014. doi: 10.1007/978-981-4560-67-2.
- [4] J. M. Chevalier and D. J. Buckles, *Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry*. London: Routledge, 2019. doi: 10.4324/9781351033268.
- [5] Y. K. Dwivedi et al., "Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 59, p. 102168, 2021, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168.
- [6] A.-A. A. Sharabati, A. A. A. Ali, M. I. Allahham, A. A. Hussein, A. F. Alheet, and A. S. Mohammad, "The Impact of Digital Marketing on the Performance of SMEs: An Analytical Study in Light of Modern Digital Transformations," *Sustainability*, vol. 16, no. 19, p. 8667, 2024, doi: 10.3390/su16198667.
- [7] N. Nabil and J. Dwiridotjahjono, "Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi , Keuangan & Bisnis Syariah," *Al-Kharaj J. Ekon. , Keuang. Bisnis Syariah*, vol. 6, no. 2, pp. 2547–2562, 2024, doi: 10.47467/alkharaj.v6i12.5862.
- [8] N. Irmayanti and W. Nugroho, "Peningkatan Kapasitas dan Kualitas Produksi Usaha Rengginang Berbasis Green economy di Desa Setro , Kecamatan Menganti , Kabupaten Gresik," vol. 7, no. 1, pp. 85–94, 2025, doi: 10.36407/berdaya.v7i1.1492.
- [9] D. Rahmayanti and M. W. Wibowo, "Transformasi Digital : Literasi dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Wajak berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Menghadapi Keterbukaan Masa Transformasi Digital : Literasi dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Wajak berbasis Teknologi Informasi dan Komunika," no. May, 2025, doi: 10.59061/abdmasterapan.v2i2.778.
- [10] A. Susiana, R. Kartikasari, and S. R. Hidayati, "Penerapan Teknologi untuk Peningkatan Produktivitas dan Pemasaran Criping Pisang Kelompok Wanita Tani Soka Makmur," *J. Pengabd. Multidisiplin*, vol. 1, no. 3, pp. 81–90, 2021, doi: 10.51214/japamul.v1i3.142.
- [11] R. C. Tan and C. S. J. Namoco, "Design and Development of a Motorized Hydraulic Presser for Farm-Level Virgin Coconut Oil (VCO) Industry Application," *IAMURE Int. J. Math. Eng. Technol.*, vol. 3, no. 1, 2012, doi: 10.7718/iamure.ijmet.v3i1.411.
- [12] S. Sundrasegaran, "Extraction Methods of Virgin Coconut Oil and Palm-Pressed Mesocarp Oil," *eFood*, 2020, doi: 10.2991/efood.k.201106.001.
- [13] A. H. Nour, F. S. Mohammed, R. M. Yunus, and A. Arman, "Demulsification of Virgin Coconut Oil by Centrifugation Method: A Feasibility Study," *Int. J. Chem. Technol.*, vol. 1, pp. 59–64, 2009, doi: 10.3923/ijct.2009.59-64.
- [14] N. Asmoro, R. Widyastuti, and J. Ndrudu, "Production of Virgin Coconut Oil (VCO) Using Fermentation Method Extraction with Ragi Tempe," in *Proceedings of the International Conference on Applied Science and Engineering (ICASE 2018)*, Atlantis Press, 2018. doi: 10.2991/icase-18.2018.20.
- [15] D. K. Nahak, M. E. M. Satmalawati, and H. Naisali, "The Effect of Yeast Dose and Fermentation Time on the Quality of Virgin Coconut Oil (VCO)," *J. Tek. Pertan. Lampung*, vol. 12, no. 4, pp. 988–996, 2023, doi: 10.23960/jtep-l.v12i4.988-996.