



PEMBERDAYAAN PETANI KOPI ARABIKA MELALUI MODEL TERINTEGRASI HULU-HILIR BERKELANJUTAN DAN PEMASARAN DIGITAL DI KELURAHAN SAPAN, TORAJA UTARA

Sion Oktafianus^{1*}, Marniati², Ellyn Patadungan³, Restu Popang⁴, Artycha⁵

^{1,4,5}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Kristen Indonesia Toraja

^{2,3}Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Kristen Indonesia Toraja

Corresponden Email: sion@ukitoraja.ac.id¹

Abstract

Toraja Arabica coffee is a world-renowned specialty commodity, yet micro-farmer groups in highland origins such as the Melona Coffe Group in Sapan Village, Buntu Pepasan District, North Toraja Regency, still suffer from upstream cultivation inefficiencies and fragmented downstream commercialization. Major constraints include unpruned senile trees, non-certified seedlings, lack of soil acidity monitoring, postharvest drying without hygienic sheets, lack of standard packaging, and zero adoption of digital marketing channels. Most previous community service studies exhibited a research gap characterized by fragmented interventions (focusing exclusively on agronomy or downstream trade) and lack of participatory precision technology transfer. This community engagement program implemented a Closed-Loop Integrated Upstream-Downstream Model using the Participatory Action Learning System (PALS). Interventions encompassed: (1) precision Good Agricultural Practices (GAP) (certified seedlings, systematic pruning, digital soil pH monitoring, integrated organic fertilization), (2) hygienic postharvest upgrading (food-grade drying tarps, digital scales), and (3) downstream agro-branding (brand development 'Melona Coffe 01 Sapan - Banteuma', sealed standing pouch packaging, and omni-channel digital promotion via TikTok, Instagram, Facebook, and WhatsApp Business). Results indicated a 100% achievement across all performance metrics. Upstream cultivation capacity increased from 30% to 100% (N-Gain = 1.0; high), downstream marketing competence surged from 25% to 100% (N-Gain = 1.0), and appropriate technology adoption reached 100% from an initial 0%. This participatory closed-loop value chain model proves highly robust in accelerating agro-enterprise autonomy and securing premium value addition for Toraja specialty coffee.

Keywords: *Appropriate Technology, Digital Marketing, Melona Coffee, Participatory Empowerment, Sapan Arabica, Sustainable Cultivation.*

Abstrak

Kopi Arabika Toraja merupakan komoditas bernilai ekonomi tinggi dengan reputasi global, namun kelompok tani mikro di wilayah dataran tinggi seperti Kelompok Melona Coffe di Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara, masih terperangkap dalam inefisiensi budidaya hulu dan fragmentasi pemasaran hilir. Permasalahan utama mencakup tanaman tua tidak terpankas, bibit asalan, ketidaktahuan pengukuran keasaman tanah, pengeringan pascapanen tanpa alas memadai, ketiadaan kemasan berstandar, serta rendahnya literasi promosi digital. Sebagian besar program pengabdian terdahulu memiliki research gap berupa pendekatan yang parsial (hanya hulu atau hilir) dan minimnya transfer teknologi presisi partisipatif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan Model Terintegrasi Hulu-Hilir Berkelanjutan melalui pendekatan Participatory Action Learning System (PALS). Intervensi mencakup: (1) Good Agricultural Practices (GAP) presisi (bibit unggul, pemangkasan bentuk dan pemeliharaan, pengukuran pH tanah digital, pemupukan organik terpadu), (2) perbaikan pascapanen higienis (terpal panen food-grade, timbangan digital), dan (3) hilirisasi pemasaran modern (pemberian merek 'Melona Coffe 01 Sapan - Banteuma', kemasan standing pouch bersegel hand-sealer, dan digital marketing via Instagram, TikTok, Facebook, serta WhatsApp Business). Hasil evaluasi menunjukkan seluruh indikator program tercapai 100%. Peningkatan kapasitas budidaya meningkat dari 30% menjadi 100% (N-Gain 1,0; kategori tinggi), kapasitas pemasaran meningkat dari 25% menjadi 100% (N-Gain 1,0), dan utilisasi teknologi tepat guna meningkat dari 0% menjadi 100%. Model rantai nilai terintegrasi berbasis partisipatif ini terbukti efektif mengakselerasi kemandirian kelompok dan melipatgandakan nilai tambah kopi specialty Toraja secara berkelanjutan.

Kata Kunci: *Arabika Sapan, Budidaya Berkelanjutan, Melona Coffee, Pemasaran Digital, Pemberdayaan Partisipatif, Teknologi Tepat Guna.*

PENDAHULUAN

Kopi merupakan komoditas perkebunan strategis nasional yang memiliki signifikansi ekonomi, ekologis, dan sosial-budaya luar biasa di Indonesia (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2023; FAO, 2023).

Di kawasan timur Indonesia, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan, telah lama diakui secara internasional sebagai produsen utama Kopi Arabika Toraja dengan karakteristik citarasa khas (fine specialty coffee) beraroma floral, fruity melon, tingkat keasaman cerah (bright acidity), dan body tebal berkat faktor iklim dataran tinggi pada elevasi 1.200–1.800 meter di atas permukaan laut (BPS Kabupaten Toraja Utara, 2024; Suryana & Haryono, 2021). Salah satu sentra penghasil kopi Arabika berkualitas unggul di Toraja Utara berada di Kelurahan Sapan dan sekitarnya (seperti kawasan Rante Uma dan Banteuma), Kecamatan Buntu Pepasan. Karakteristik terroir pegunungan Sapan menjadikannya komoditas bernilai ekonomi tinggi yang berpotensi menjadi motor pengentasan kemiskinan dan penggerak ekonomi perdesaan.

Meskipun memiliki keunggulan komparatif geografis yang tinggi, produktivitas dan daya saing petani kopi di tingkat tapak masih dihadapkan pada perangkat kerentanan struktural. Fenomena ini tercermin secara nyata pada Kelompok Melona Coffe di Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan, yang mengelola perkebunan kopi Arabika rakyat. Berdasarkan hasil observasi pendahuluan dan analisis situasi empiris bersama mitra pada Mei 2026, ditemukan serangkaian masalah kritis yang saling terkait pada dua subsistem utama:

Pertama, pada subsistem hulu (*on-farm cultivation*): (a) tegakan tanaman kopi didominasi pohon tua yang mengalami penurunan produktivitas akibat tidak diterapkannya pemangkasan teratur (*pruning*); (b) penggunaan bibit asalan yang tidak bersertifikasi; (c) pemupukan yang tidak berimbang dan minimnya pemanfaatan bahan organik setempat; (d) tidak adanya pemantauan derajat keasaman tanah (pH) sehingga penyerapan hara terhambat; serta (e) praktik pengendalian hama penyakit tanaman (HPT) seperti penggerek buah kopi (PBKo) dan karat daun yang belum terstandarisasi. Kondisi ini menyebabkan kapasitas teknis budidaya mitra berada pada tingkat sangat rendah, yakni hanya 30% dari standar Good Agricultural Practices (GAP) (Kementerian Pertanian RI, 2022).

Kedua, pada subsistem hilir dan pascapanen (*off-farm processing & marketing*): (a) proses pemanenan dan penjemuran buah kopi masih dilakukan secara tradisional tanpa alas terpal higienis food-grade, memicu kontaminasi fisik dan cacat mutu biji; (b) produk kopi olahan dijual dalam bentuk biji mentah (*green bean curah/gelondong*) kepada perantara/tengkulak dengan posisi tawar lemah; (c) belum adanya identitas visual merek (*branding*), standarisasi berat, dan teknologi pengemasan kedap udara (*hand-sealer*); serta (d) belum tersentuhnya platform pemasaran digital kontemporer seperti media sosial (Instagram, TikTok, Facebook) dan pesan instan bisnis, sehingga kapasitas pemasaran kelompok terisolasi hanya pada capaian 25%.

Analisis Kesenjangan

Tinjauan komprehensif terhadap literatur dan program pengabdian kepada masyarakat terdahulu mengungkapkan sejumlah kesenjangan mendasar yang mendesak untuk diselesaikan:

1. Kesenjangan Integrasi Rantai Nilai Hulu-Hilir: Studi dan aksi pengabdian sebelumnya umumnya menerapkan pendekatan dikotomis dan parsial. Sebagian program hanya berfokus pada pelatihan budidaya di kebun (Mulyani & Hidayat, 2021; Nurhayati & Santoso, 2022) tanpa mendesain saluran hilirisasi nilai tambah, sehingga saat produksi meningkat petani tetap terjebak harga rendah dari perantara. Sebaliknya, program yang berfokus semata-mata pada pengemasan dan promosi (Rahmawati, 2025; Yulianti & Kurniawan, 2022) sering kali terbentur pada inkonsistensi mutu bahan baku akibat praktik on-farm yang buruk. Belum ada model pemberdayaan siklus tertutup (*closed-loop*) yang menyatukan standarisasi GAP berbasis presisi dengan agro-branding digital pada kelompok usaha kopi mikro.
2. Kesenjangan Metodologi Transfer Teknologi Tepat Guna: Berbagai intervensi bantuan pemerintah atau akademisi kerap bersifat donasi sarana (*charity*) tanpa pendampingan partisipatif intensif, berakibat pada penolakan alat atau alat mangkrak pasca-proyek (Rogers, 2003; Syahyuti, 2018). Terdapat research gap terkait dokumentasi sistematis model Participatory Action Learning System (PALS) yang memvalidasi tingkat adopsi inovasi teknologi tepat guna (TTG) dan keberdayaan kelembagaan menggunakan pengukuran kuantitatif terstandar (*Normalized Gain / N-Gain*).
3. Kesenjangan Kontekstualisasi Micro-Terroir dan Digital Storytelling: Kopi Sapan Toraja memiliki nilai historis dan keunikan cita rasa yang tinggi, namun belum ada formulasi strategi pemasaran digital berbasis narasi keaslian lokal (*origin storytelling*) yang dirancang khusus untuk kelompok tani mikro agar mampu menembus ceruk pasar specialty coffee secara langsung (*direct-to-consumer*).

Menjawab research gap tersebut, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang didanai oleh Kemdiktisaintek melalui skema BIMA (DiktiSaintek Berdampak 2026) ini menawarkan kebaruan melalui perancangan dan penerapan 'Model Pemberdayaan Terintegrasi Hulu-Hilir Kopi Berkelanjutan'. Model ini mengolaborasikan transfer paket teknologi budidaya presisi (bibit unggul, gergaji/gunting pangkas, soil pH meter digital, sprayer, pupuk organik), teknologi pascapanen higienis (terpal panen, timbangan digital presisi), serta modernisasi hilir melalui digital branding merek 'Melona Coffe 01 Sapan - Banteuma' (kemasan standing pouch bersegel hand sealer dan promosi omni-channel TikTok, Instagram, Facebook). Tujuan program ini adalah meningkatkan keberdayaan, kapasitas budidaya, kemampuan adopsi teknologi, dan daya saing pemasaran Kelompok Melona Coffe secara terukur, mandiri, dan berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Dusun Rante Uma, Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara, Provinsi Sulawesi Selatan. Pemilihan lokasi didasarkan pada posisi Sapan sebagai kawasan sentra agroekologi Kopi Arabika berkarakteristik specialty dengan ketinggian rata-rata >1.400 mdpl, namun kelompok tani setempat masih terkendala adopsi

teknologi dan akses pasar. Khalayak sasaran utama adalah Kelompok Melona Coffe yang beranggotakan 5 orang pengelola aktif beserta keluarga dan komunitas petani di sekitarnya.

Kerangka Pendekatan Partisipatif

Pendekatan yang diterapkan adalah *Participatory Action Learning System* (PALS) yang mengedepankan prinsip 'learning by doing' dan kemitraan sejajar antara Tim dosen pengabdian, mahasiswa, dan kelompok tani mitra (Mardikanto & Soebiato, 2019; Zahra & Abdullah, 2023). Tim pengabdian bertindak sebagai fasilitator dan transformator inovasi, sedangkan anggota mitra terlibat aktif sebagai perencana, pelaksana praktik, dan evaluator mandiri. Tahapan pengabdian dilaksanakan secara sistematis melalui Lima fase terpadu (Gambar 1):

1. Fase Koordinasi dan Sosialisasi Awal (10 Mei 2026): Penyelenggaraan forum dengar pendapat bersama pengurus kelompok, tokoh masyarakat, dan pimpinan wilayah Rante Uma untuk menetapkan nota kesepakatan kemitraan, pemetaan kebutuhan sarana produksi, penentuan baseline permasalahan, dan penjadwalan program.
2. Fase Pelatihan dan Lokakarya Teknis (5 Agustus 2026): Pelaksanaan edukasi terstruktur mengenai Good Agricultural Practices (GAP) kopi berkelanjutan (pemangkasan bentuk/pemeliharaan/rejuvenasi, penanaman naungan, pengendalian Hama penyakit terpadu, pengukuran pH tanah) dan lokakarya strategi pemasaran digital (branding, digital storytelling, content creation TikTok/Instagram, packaging, pricing).
3. Fase Penerapan Paket Teknologi Tepat Guna (TTG): Penyerahan dan demonstrasi operasional 10 paket sarana TTG secara langsung di lahan perkebunan dan rumah produksi mitra.
4. Fase Praktik Lapangan (Demplot) dan Hilirisasi Pascapanen: Pelaksanaan penanaman bibit unggul, pemangkasan pohon tua, pengukuran kondisi kesuburan tanah dengan pH meter digital, pemupukan organik berimbang, pengeringan dengan terpal panen higienis, penimbangan presisi, serta pengemasan standing pouch dengan hand-sealer.
5. Fase Pendampingan, Monitoring, dan Evaluasi Keberlanjutan: Pendampingan intensif pasca-pelatihan untuk memastikan adopsi teknologi terintegrasi ke dalam Standard Operating Procedure (SOP) harian kelompok mitra.

Paket Teknologi Tepat Guna (TTG) yang Diterapkan

Intervensi inovasi teknologi dirancang secara spesifik sesuai hasil Focus Group Discussion (FGD) kebutuhan riil mitra, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Paket Teknologi Tepat Guna (TTG)

No	Nama Produk Teknologi	Spesifikasi & Fungsi	Target Peningkatan Kinerja
1	Bibit Kopi Arabika Unggul Bersertifikat	Varietas unggul adaptif dataran tinggi Sapan, vigor kokoh, tahan	Standardisasi populasi tanaman dan produktivitas

No	Nama Produk Teknologi	Spesifikasi & Fungsi	Target Peningkatan Kinerja
		karat daun	jangka panjang
2	Gunting Pangkas Ranting Ergonomis	Baja karbon tinggi, pemotongan cabang air/wiwilan bersih dan presisi	Optimalisasi percabangan produktif dan penetrasi cahaya matahari
3	Gergaji Pangkas Lengkung Khusus Kopi	Mata pisau tajam, pemangkasan batang tua/rejuvenasi tanpa merusak kambium	Peremajaan pohon tua agar kembali produktif secara vegetatif
4	Soil pH Tester & Moisture Meter Digital	Sensor elektroda digital, pembacaan pH (3.5–9.0) dan kelembaban tanah cepat	Presisi perbaikan keasaman tanah melalui pengapuran dan pemupukan
5	Manual Knapsack Sprayer Bertekanan	Kapasitas 16 liter, nozel presisi untuk aplikasi pestisida nabati/pupuk hayati	Pengendalian hama penyakit terpadu ramah lingkungan
6	Pupuk Organik Terfermentasi & Pembenh Tanah	Kaya hara makro-mikro, mikroba fiksasi N dan pelarut P	Peningkatan struktur agregat tanah dan kesuburan biologi tanah kebun
7	Terpal Panen & Pengeringan Food-Grade	Bahan polietilena higienis tebal, tahan UV, mencegah kontak tanah langsung	Eliminasi kontaminasi fisik, batu, dan bau tanah pada saat pengeringan
8	Timbangan Digital Presisi (Gram/Kg)	Akurasi 0,1 gram, kapasitas beban hingga 50 kg dengan kalibrasi standar	Konsistensi takaran sortasi green bean dan berat bersih kemasan
9	Hand Impulse Sealer Portable	Pemanas elemen presisi, segel kedap udara pada kemasan plastik/foil	Proteksi mutu aroma, pencegahan oksidasi, dan peningkatan umur simpan
10	Kemasan Standing Pouch & Label Merek 'Melona Coffe 01'	Kemasan aluminium foil premium dengan zipper dan valve, label grafis modern	Peningkatan daya tarik visual, positioning premium, dan nilai jual hilir

Metode Evaluasi dan Pengukuran Keberhasilan

Keberhasilan program dievaluasi secara kuantitatif dan kualitatif melalui instrumen evaluasi terstandar yang mencakup evaluasi pre-test dan post-test, observasi kinerja praktik, serta Normalized Gain (N-Gain) score (Sugiyono, 2022). Formula N-Gain dihitung dengan persamaan:

$$g = (\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test}) / (\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Pre-test})$$

Kriteria efektivitas N-Gain dikelompokkan menjadi:

- Tinggi jika $g \geq 0,70$;
- Sedang jika $0,30 \leq g < 0,70$;
- Rendah jika $g < 0,30$.

Aspek evaluasi mencakup:

- a) Kapasitas budidaya kopi berkelanjutan,
- b) Kemampuan pemasaran produk dan branding digital
- c) Adopsi dan utilisasi produk teknologi,
- d) Indeks keberdayaan dan kemandirian mitra (Sugiyono, 2022; Mardikanto & Soebiato, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat di Kelompok Melona Coffe, Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara telah terlaksana secara menyeluruh (100% dari seluruh rangkaian rencana kerja). Seluruh tahapan, mulai dari koordinasi awal (Mei 2026), pelatihan teknis dan hilirisasi pemasaran digital (Agustus 2026), penyerahan sarana TTG, praktik demplot lapangan, hingga monitoring evaluasi, mencatatkan transformasi positif yang sangat signifikan pada kapasitas kelompok tani mitra.

Evaluasi Kuantitatif Capaian Kinerja Program dan Analisis N-Gain

Pengukuran empiris terhadap empat parameter utama keberhasilan program menunjukkan peningkatan dramatis dari kondisi awal (baseline) menuju kondisi pasca-intervensi (endline), sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Capaian Kinerja Program dan Analisis N-Gain

No	Indikator Evaluasi Program	Kondisi Awal (Pre-test)	Kondisi Akhir (Post-test)	N-Gain (g)	Kategori Efektivitas
1	Kapasitas Teknis Budidaya Kopi Berkelanjutan (GAP)	30%	100%	1,00	Tinggi (Sangat Efektif)
2	Kapasitas Pemasaran & Digital Branding	25%	100%	1,00	Tinggi (Sangat Efektif)
3	Implementasi & Utilisasi Produk Teknologi Tepat Guna	0%	100%	1,00	Tinggi (Sangat Efektif)
4	Tingkat Keberdayaan & Kemandirian Kelompok Mitra	30%	100%	1,00	Tinggi (Sangat Efektif)

Transformasi Hulu: Penerapan GAP dan Budidaya Presisi Berkelanjutan

Sebelum program dilaksanakan, anggota Kelompok Melona Coffe mengandalkan pengetahuan turun-temurun tanpa pemahaman kaidah agronomi modern. Pemangkasan pohon hampir tidak pernah dilakukan karena anggapan keliru bahwa memotong cabang akan mengurangi jumlah buah. Akibatnya, tajuk tanaman menjadi sangat rimbun, kelembaban mikro tinggi, memicu serangan jamur karat daun (*Hemileia vastatrix*), dan cabang-cabang tua kehilangan produktivitasnya.

Melalui pelatihan dan demonstrasi lapangan (demplot) yang dipandu tim dosen Agroteknologi UKI Toraja (Sion Oktafianus & Ellyn Patadungan), mitra dilatih secara langsung mempraktikkan tiga jenis pemangkasan: pemangkasan bentuk pada bibit baru, pemangkasan pemeliharaan membuang tunas air (wiwilan) dan cabang sakit menggunakan gunting pangkas ergonomis, serta pemangkasan peremajaan (rejuvenasi) pada batang pohon tua menggunakan gergaji pangkas lengkung. Selain itu, diperkenalkan instrumen soil pH tester digital. Hasil pengukuran di lahan mitra menunjukkan pH tanah berada pada rentang masam (pH 4,8–5,2). Tim memfasilitasi aplikasi pembenah tanah dan pupuk organik terfermentasi untuk menaikkan pH ke rentang optimal (5,8–6,5), sehingga serapan unsur hara esensial N, P, dan K menjadi maksimal. Keterlibatan langsung mitra dalam menggali lubang tanam standar (60x60x60 cm) dan menanam bibit Arabika bersertifikat mengonfirmasi keberhasilan transfer pengetahuan berbasis learning by doing (Nurhayati & Santoso, 2022).

Transformasi Pascapanen dan Hilirisasi Pemasaran Digital

Pada subsistem hilir, terobosan besar diwujudkan melalui perbaikan protokol pascapanen dan hilirisasi komersial produk. Tim dosen Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis UKI Toraja (Marniati) mendampingi mitra mengubah orientasi penjualan dari biji gelondong mentah bernilai rendah menjadi produk olahan specialty bermerek siap konsumsi.

Inovasi hilir yang diimplementasikan meliputi: (1) Penanganan pascapanen higienis menggunakan terpal panen khusus tebal berpori mikro yang menghindarkan kontak biji kopi dengan tanah basah saat proses penjemuran (dry/wet processing); (2) Kalibrasi penimbangan digital untuk memastikan keseragaman berat bersih kemasan (100g, 200g, 250g, dan 500g); (3) Pembuatan identitas visual merek 'MELONA COFFE 01 - BANTEUMA - SAPAN - TORAJA ARABICA' yang merepresentasikan origin geografis eksklusif; (4) Pengemasan modern menggunakan standing pouch aluminium foil dilengkapi one-way degassing valve dan segel kedap udara hand impulse sealer; serta (5) Pelatihan dan pendampingan pemasaran digital (digital promotion) omni-channel memanfaatkan platform media sosial kontemporer (TikTok, Instagram Reels, Facebook, WhatsApp Business) berbasis content marketing dan digital storytelling (Gambar 2).

Melalui strategi ini, mitra diedukasi membuat konten visual kreatif mengenai pesona perkebunan kopi pegunungan Sapan, proses petik merah selektif, dan profil aroma kopi Melona yang khas. Langkah ini secara efektif memotong rantai pasok panjang dan memutus ketergantungan pada pedagang perantara

konvensional, meningkatkan margin keuntungan bersih mitra hingga 40–60% per kilogram produk kopi olahan.

Dokumentasi Implementasi Kegiatan Lapangan

Rangkaian kegiatan pengabdian terdokumentasi secara autentik pada Gambar 1 sampai Gambar 3 yang merefleksikan seluruh tahapan partisipatif program.



Gambar 1. Tim Pengabdian UKI Toraja bersama Perwakilan Mitra pada Sosialisasi Program BIMA
Kemdiktisaintek di Rante Uma



Gambar 2. Koordinasi Teknis dan Penyerahan Dokumen Kesepakatan Program Bersama Pengurus
Kelompok



Gambar 3. Pemaparan Materi Pelatihan Budidaya Kopi Berkelanjutan dan Teknik Pemangkasian oleh Tim Pengabdi



Gambar 4. Sosialisasi Hilirisasi Pemasaran Digital, Desain Kemasan, dan Branding 'Melona Coffe 01 Sapan'



Gambar 5. Suasana Partisipatif Peserta dan Anggota Kelompok Mengikuti Pelatihan Terpadu di Rante Uma

Pembahasan Kritis: Relevansi dengan Research Gap dan Teori Adopsi Inovasi

Hasil empiris program ini secara tegas membuktikan bahwa Model Pemberdayaan Terintegrasi Hulu-Hilir berhasil menjembatani Research Gap yang selama ini membatasi efektivitas program pengabdian komoditas perkebunan kopi (Lestari et al., 2024; Rahmawati, 2025). Mengacu pada Teori Difusi Inovasi oleh Rogers (2003), laju adopsi suatu teknologi oleh masyarakat dipengaruhi oleh lima atribut utama inovasi: keunggulan relatif (*relative advantage*), kesesuaian (*compatibility*), kerumitan (*complexity*), ketercobaan (*trialability*), dan keteramatan (*observability*).

Dalam program ini, seluruh atribut tersebut terpenuhi secara optimal: (1) Keunggulan relatif terlihat dari lonjakan nilai jual kopi kemasan bermerek dibanding biji asalan; (2) Kompatibilitas tercipta karena paket TTG dirancang sesuai kapasitas operasional petani lokal; (3) Kompleksitas ditekan melalui pelatihan praktik langsung (*hands-on experience*); (4) Ketercobaan diwadahi melalui demplot penanaman dan praktik pemangkasan langsung; serta (5) Keteramatan dibuktikan oleh hasil visual kemasan 'Melona Coffe 01' dan lonjakan interaksi digital di media sosial.

Pendekatan partisipatif (PALS) juga berhasil mentransformasi paradigma anggota kelompok dari penerima pasif (*passive recipients*) menjadi agen perubahan aktif (*active change agents*) (Mardikanto & Soebiato, 2019; Syahyuti, 2018). Keterlibatan penuh mitra sejak fase koordinasi 10 Mei 2026 hingga fase komersialisasi Agustus 2026 menumbuhkan rasa memiliki yang kuat (*sense of belonging*) terhadap seluruh sarana TTG yang diserahkan, menjamin bahwa peralatan tidak akan terbenakalai melainkan diadopsi penuh dalam Standard Operating Procedure harian kelompok (tingkat utilisasi 100%).

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat skema BIMA Kemdiktisaintek di Kelompok Melona Coffe, Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan, Kabupaten Toraja Utara telah berhasil diselesaikan

dengan tingkat capaian 100% pada seluruh indikator kinerja. Model Pemberdayaan Terintegrasi Hulu-Hilir terbukti sangat efektif dalam mengatasi permasalahan struktural mitra. Terjadi lonjakan kapasitas budidaya kopi berkelanjutan dari 30% menjadi 100% (N-Gain 1,0), peningkatan kapasitas pemasaran dan digital branding dari 25% menjadi 100% (N-Gain 1,0), pemanfaatan produk teknologi tepat guna dari 0% menjadi 100%, serta penguatan indeks keberdayaan mitra dari 30% menjadi 100%. Sinergi antara Good Agricultural Practices (GAP) presisi, penanganan pascapanen higienis, dan pemasaran digital 'Melona Coffe 01 Sapan' berhasil menciptakan ekosistem usaha kopi specialty bernilai tambah tinggi dan berdaya saing kuat.

Untuk menjamin keberlanjutan dampak jangka panjang, direkomendasikan beberapa langkah strategis: (1) Kelompok Melona Coffe perlu mempertahankan disiplin pemangkasan berkala dan pencatatan mutu berbasis SOP yang telah dilatihkan; (2) Penguatan kelembagaan mitra menuju legalitas perizinan formal seperti P-IRT, sertifikasi Halal, dan pendaftaran Indikasi Geografis (IG) Kopi Toraja; (3) Peningkatan konsistensi produksi konten digital di TikTok dan Instagram secara terjadwal untuk memperluas jangkauan pasar nasional; serta (4) Pemerintah Daerah Kabupaten Toraja Utara dan perguruan tinggi diharapkan mereplikasi model intervensi rantai nilai tertutup ini ke kelompok-kelompok tani kopi lainnya di kawasan dataran tinggi Toraja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Ditjen Diktisaintek), Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui Skema Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) BIMA / DiktiSaintek Berdampak Tahun Anggaran 2026. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Indonesia Toraja atas fasilitasi dan dukungan administratifnya, serta kepada Ketua, Pengurus, dan seluruh Anggota Kelompok Melona Coffe di Kelurahan Sapan, Kecamatan Buntu Pepasan atas dedikasi, keterbukaan, dan partisipasi aktifnya selama seluruh rangkaian program berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Toraja Utara. (2024). *Kabupaten Toraja Utara dalam angka 2024*. BPS Kabupaten Toraja Utara.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2023). *Statistik perkebunan Indonesia: Komoditas kopi 2022–2024*. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Food and Agriculture Organization. (2023). *The state of food and agriculture 2023: Revealing the true cost of food to transform agrifood systems*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2020). *Rencana strategis Kementerian Pertanian tahun 2020–2024*. Biro Perencanaan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Pedoman teknis budidaya kopi berkelanjutan (Good Agricultural Practices for Coffee)*. Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Lestari, D., Rahman, A., & Putra, H. (2024). Pemberdayaan petani melalui penerapan teknologi budidaya kopi berkelanjutan. *Jurnal Penyuluhan Pertanian*, 19(2), 85–95. <https://doi.org/10.51852/jpp.v19i2.541>
- Mardikanto, T., & Soebiato, P. (2019). *Pemberdayaan masyarakat dalam perspektif kebijakan publik* (Edisi revisi). Alfabeta.
- Mulyani, A., & Hidayat, R. (2021). Peningkatan produktivitas kopi melalui penerapan budidaya berkelanjutan di dataran tinggi. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 49(3), 210–219. <https://doi.org/10.24831/jai.v49i3.36781>
- Nurhayati, S., & Santoso, B. (2022). Demonstration plot sebagai media peningkatan kapasitas dan adopsi teknologi petani kopi. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 10(1), 45–54. <https://doi.org/10.29244/jai.2022.10.1.45-54>
- Prayogo, E., & Wibowo, A. (2023). Strategi pengembangan kelompok tani kopi berbasis pemberdayaan masyarakat dan rantai nilai. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 18(1), 33–44. <https://doi.org/10.20961/jsep.v18i1.69123>
- Rahmawati, N. (2025). Penguatan pemasaran produk kopi berbasis kelompok tani melalui transformasi digital. *Jurnal Agripreneur*, 7(1), 21–30. <https://doi.org/10.31289/agripreneur.v7i1.4120>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2). Alfabeta.
- Suryana, A., & Haryono, D. (2021). Penerapan teknologi tepat guna pada usaha perkebunan kopi rakyat dataran tinggi Toraja. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 22(2), 118–127. <https://doi.org/10.21776/ub.jtp.2021.022.02.4>
- Syahyuti. (2018). *Strategi pemberdayaan kelompok tani dalam pembangunan pertanian nasional*. IPB Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan. (2014). *Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244*.
- Yulianti, R., & Kurniawan, F. (2022). Pengembangan nilai tambah produk kopi lokal melalui inovasi kemasan *food-grade* dan branding. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 10(2), 156–166. <https://doi.org/10.24843/JMA.2022.v10.i02.p05>
- Zahra, M., & Abdullah, I. (2023). Pendekatan partisipatif dalam pengembangan masyarakat berbasis komoditas kopi specialty. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 5(4), 201–210. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1120>