



Jurnal Abmas

Media Informasi Pengabdian Kepada Masyarakat
<https://ejournal-dppm.upi.edu/abmas>



Technopreneur produces gluten-free flour for the Al-Muawanah Tasikmalaya Cooperative

Aam Hamdani¹, Mumu Komaro², Yulia Rahmawati³, Ai Mahmudatussa'adah⁴

^{1,2,3,4} Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

aamhamdani@upi.edu¹, mumu@upi.edu², yuliarahmawati@upi.edu³, aims@upi.edu⁴

ABSTRACT

The growing trend of healthy lifestyles and increasing awareness of health conditions such as celiac disease have driven global demand for gluten-free food products. Al Muawanah Cooperative in Tasikmalaya has great potential in utilizing local resources such as cassava, bananas, and breadfruit to create market opportunities. This article aims to design a Technopreneurship-based business model for producing gluten-free flour among cooperative members. The Technopreneurship approach is integrated throughout the value chain, from production using standardized, simple equipment to digital marketing through social media and e-commerce platforms to effective cooperative management. The implementation method consists of three main stages: preparation (feasibility study and training), implementation (production and marketing), and evaluation. The results of the discussion indicate that this model not only has the potential to increase members' incomes through the sale of high-value-added products but also to empower them with digital and entrepreneurial skills relevant to the modern economy. It is concluded that adopting a Technopreneurship concept in gluten-free flour processing is a feasible and sustainable strategy to enhance the cooperative's competitiveness and economic independence.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 20 Dec 2025

Revised: 29 Apr 2026

Accepted: 13 May 2026

Publish online: 24 Jun 2026

Keywords:

community empowerment; digital marketing; gluten-free flour production; technopreneurship

 Open access

Jurnal Abmas
is a peer-reviewed open-access journal

ABSTRAK

Tren gaya hidup sehat dan meningkatnya kesadaran akan kondisi kesehatan, seperti penyakit celiac, telah meningkatkan permintaan produk pangan bebas gluten secara global. Koperasi Al Muawanah di Tasikmalaya memiliki potensi besar untuk memanfaatkan sumber daya lokal, seperti singkong, pisang, dan sukun, sebagai peluang pasar. Artikel ini bertujuan untuk merancang model usaha berbasis technopreneur dalam pembuatan tepung bebas gluten bagi anggota koperasi. Pendekatan Technopreneur diintegrasikan dalam seluruh rantai nilai, mulai dari produksi menggunakan alat sederhana yang terstandarisasi, pemasaran digital melalui media sosial dan e-commerce, hingga manajemen koperasi yang efektif. Metode pelaksanaan program meliputi tiga tahap utama: persiapan (studi kelayakan dan pelatihan), implementasi (produksi dan pemasaran), serta evaluasi. Hasil diskusi menunjukkan bahwa model ini tidak hanya berpotensi meningkatkan pendapatan anggota melalui penjualan produk bernilai tambah tinggi, tetapi juga memberdayakan mereka dengan keterampilan digital dan kewirausahaan yang relevan dengan era ekonomi modern. Disimpulkan bahwa adopsi konsep Technopreneur dalam pengolahan tepung bebas gluten merupakan strategi yang dapat dilakukan secara berkelanjutan untuk meningkatkan daya saing dan kemandirian ekonomi Koperasi Al-Muawanah.

Kata Kunci: koperasi pemberdayaan masyarakat; pemasaran digital; technopreneur; tepung bebas gluten

How to cite (APA Style)

Hamdani, A., Komaro, M., Rahmawati, Y., & Mahmudatussa'adah, A. (2026). Technopreneur produces gluten-free flour for the Al-Muawanah Tasikmalaya Cooperative. *Jurnal Abmas*, 26(1), 211-224.

Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.



Copyright

2026, Aam Hamdani, Mumu Komaro, Yulia Rahmawati, Ai Mahmudatussa'adah. This an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. *Corresponding author: aamhamdani@upi.edu

INTRODUCTION

Globalisasi dan revolusi industri 4.0 telah menggeser paradigma kewirausahaan konvensional menuju kewirausahaan berbasis teknologi (*technopreneurship*). Konsep ini menekankan bahwa teknologi menjadi penggerak utama inovasi dan daya saing (Kraus *et al.*, 2019). *Technopreneur* didefinisikan sebagai wirausaha yang memanfaatkan teknologi secara intensif untuk menciptakan nilai tambah, efisiensi, dan skalabilitas bisnis. Di sisi lain, kesadaran akan pola makan sehat terus berkembang. Prevalensi kondisi seperti *celiac disease* dan *Non-Celiac Gluten Sensitivity* (NCGS) memicu peningkatan permintaan produk pangan bebas gluten (McInnes *et al.*, 2026). Akibat meningkatnya prevalensi kondisi NCGS dan *celiac disease*, pasar produk pangan bebas gluten menunjukkan pertumbuhan signifikan dalam satu dekade terakhir. Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan pencernaan, meningkatnya jumlah konsumen dengan *celiac disease* dan NCGS, serta berkembangnya tren gaya hidup sehat menjadi faktor utama yang mendorong permintaan produk bebas gluten di berbagai negara. Dilaporkan bahwa ketersediaan produk bebas gluten terus meningkat seiring dengan pertumbuhan pasar dan perubahan preferensi konsumen terhadap pangan yang lebih sehat (McInnes *et al.*, 2026). Kondisi ini membuka peluang usaha baru bagi masyarakat dan koperasi untuk mengembangkan produk pangan lokal berbasis bahan baku bebas gluten dengan nilai tambah ekonomi yang tinggi.

Koperasi Al-Muawanah di Tasikmalaya, yang beranggotakan masyarakat lokal, selama ini bergerak di sektor pertanian dan usaha kecil. Namun, keterbatasan akses pasar dan teknologi menyebabkan produk yang dihasilkan masih bersifat primer dan bernilai jual rendah. Potensi bahan baku lokal seperti singkong (untuk *Modified Cassava Flour/Mocaf*), pisang, dan sukun sangat melimpah, tetapi belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan terobosan yang mengintegrasikan potensi lokal dengan pendekatan *technopreneur* untuk menciptakan produk olahan bernilai tinggi, yaitu tepung bebas gluten. Urgensi penerapan *technopreneur* di Koperasi Al-Muawanah adalah untuk mengatasi rendahnya nilai tambah produk akibat keterbatasan teknologi dan akses pasar, mengoptimalkan potensi bahan baku lokal yang melimpah namun belum dimanfaatkan, serta mengubah anggota dari sekadar petani menjadi wirausahawan olahan. Tanpa intervensi ini, potensi ekonomi singkong, pisang, dan sukun akan terus terbuang sia-sia, sementara anggota tetap terjebak dalam siklus produk primer bernilai jual rendah. *Technopreneur* menjadi solusi strategis dan mendesak untuk menciptakan produk tepung bebas gluten yang sehat, bernilai ekonomi tinggi, dan berdaya saing.

Penelitian sebelumnya mengangkat isu potensi singkong yang melimpah namun belum optimal, keterbatasan nilai tambah produk primer, serta upaya pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan produksi Mocaf untuk mendorong pembentukan UMKM (Widyastuti *et al.*, 2024). Selain itu, penelitian lain menyoroti bagaimana bahan pangan lokal seperti singkong memiliki potensi besar untuk menjadi produk bernilai tambah, seperti tepung singkong yang dimodifikasi, sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap bahan pangan impor (Sadiyah *et al.*, 2025). Penelitian-penelitian sebelumnya sebagian besar berfokus pada pemberdayaan kelompok masyarakat, seperti PKK dan kelompok tani, melalui pelatihan pengolahan pangan berbasis singkong dan Mocaf (Sadiyah *et al.*, 2025; Widyastuti *et al.*, 2024). Program-program tersebut terbukti mampu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam pengolahan bahan pangan lokal, namun belum secara khusus menempatkan koperasi sebagai lembaga utama yang mengintegrasikan aspek produksi, kewirausahaan, dan pemasaran digital secara berkelanjutan. Penelitian yang dilakukan secara spesifik menempatkan Koperasi Al-Muawanah sebagai entitas kelembagaan yang menjadi pusat pengembangan *technopreneur*, yang mana koperasi turut membantu perekonomian warga atau daerah.

Pendekatan berbasis koperasi ini memiliki keunikan tersendiri karena koperasi memiliki struktur organisasi, sistem bagi hasil, dan potensi keberlanjutan yang berbeda dari kelompok masyarakat informal. Selain itu, integrasi *technopreneur* dalam satu entitas koperasi (bukan sekadar pelatihan) merupakan pendekatan *technopreneur* yang berkelanjutan dalam ekosistem koperasi, yang mencakup aspek produksi sekaligus pengembangan jiwa kewirausahaan berbasis teknologi. *Technopreneur* dilakukan untuk anggota koperasi (*by members, for members*). Pendekatan ini menempatkan anggota sebagai subjek pengembangan, bukan sekadar objek pelatihan. Berdasarkan

urgensi dan nilai positif pemanfaatan koperasi, serta kebutuhan akan pangan bebas gluten, penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengedukasi Koperasi Al-Muawanah terkait *technopreneur*. Lebih rinci, tujuan artikel ini adalah 1) merancang model *technopreneur* yang aplikatif untuk produksi tepung bebas gluten yang dapat dijalankan secara mandiri oleh anggota Koperasi Al-Muawanah; 2) meningkatkan keterampilan teknis anggota koperasi dalam mengolah bahan baku lokal (seperti singkong, gadung, atau beras) menjadi tepung bebas gluten bernilai ekonomi; 3) menghasilkan prototipe produk tepung bebas gluten yang higienis, bergizi, dan memiliki daya saing di pasar lokal Tasikmalaya.

Literature Review

Technopreneurship

Technopreneurship merupakan konsep yang cukup baru dalam dunia bisnis yang menggabungkan dua kata, yaitu "technology" dan "entrepreneurship". Konsep ini menekankan pemanfaatan teknologi untuk menciptakan model bisnis yang inovatif. Dalam konteks koperasi, *technopreneurship* dapat memfasilitasi pemberdayaan anggota melalui peningkatan keterampilan digital dan akses pasar yang lebih luas (Audretsch et al., 2020; Rachman et al., 2024). Konsep ini tidak hanya sekadar tentang penggunaan teknologi dalam bisnis, tetapi lebih pada pemanfaatan teknologi sebagai inti penciptaan nilai, inovasi model bisnis, dan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Rani et al., 2026). *Technopreneurship* didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengidentifikasi peluang pasar dan menciptakan nilai ekonomi melalui inovasi berbasis teknologi (Rafiana, 2023). Pendekatan ini memungkinkan pelaku usaha menghasilkan produk dan layanan bernilai tambah, meningkatkan efisiensi operasional, serta memperkuat daya saing usaha di tengah perkembangan ekonomi digital yang semakin dinamis.

Konsep *technopreneurship* berdiri di atas beberapa pilar kunci: 1) inovasi berbasis teknologi (*technology-driven innovation*) yang artinya inovasi tidak hanya pada produk, tetapi juga pada proses, model bisnis, dan pengalaman pelanggan. Inovasi teknologi menjadi penggerak utama dalam menciptakan keunggulan kompetitif yang sulit ditiru oleh pesaing; 2) *Scalability* melalui platform digital, yaitu teknologi digital memungkinkan bisnis berkembang dengan cepat tanpa peningkatan biaya infrastruktur yang linier. Platform digital memfasilitasi pertumbuhan eksponensial melalui jaringan dan efek jaringan (*network effects*) yang dapat dimanfaatkan koperasi (Dawson et al., 2024); 3) *data-driven decision making: technopreneur* mengandalkan data dan analitik untuk pengambilan keputusan strategis. Kemampuan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memanfaatkan data menjadi keunggulan kompetitif di era digital (Gupta, 2025).

Implementasi *Technopreneurship*

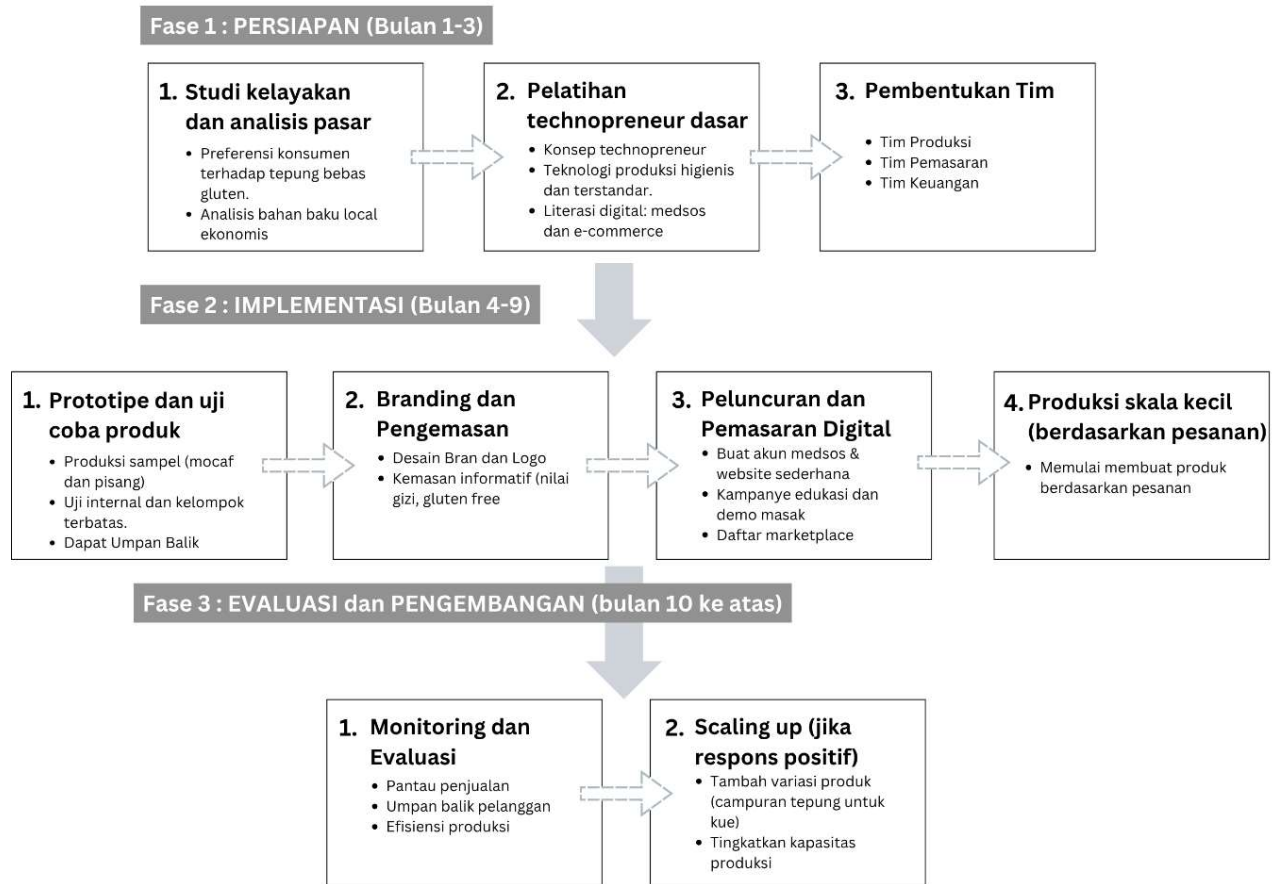
Dalam konteks koperasi, penerapan *technopreneurship* menghadirkan paradigma baru dalam pemberdayaan ekonomi anggota berbasis teknologi. Koperasi memiliki keunggulan berupa modal sosial (*social capital*) yang terbentuk dari hubungan saling percaya, kerja sama, dan kepentingan bersama di antara para anggota. Dengan dukungan teknologi digital, modal sosial tersebut dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kapasitas usaha, memperluas jaringan pemasaran, serta memperkuat kemandirian ekonomi anggota secara berkelanjutan, sejalan dengan Srnec dan Guttman dalam "The Routledge Handbook of Cooperative Economics and Management" *technopreneurship* memfasilitasi pemberdayaan melalui tiga dimensi utama:

1. Peningkatan kapabilitas digital (*digital capability building*). Pengembangan keterampilan digital anggota koperasi tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga membangun kepercayaan diri dalam menghadapi transformasi digital. Yang artinya ini menjadi pembelajaran teknologi dan investasi jangka panjang bagi pemberdayaan anggota (Latifah et al., 2025);
2. Demokratisasi akses pasar (*market access democratization*), yaitu teknologi digital menghilangkan hambatan geografis dan struktural yang selama ini membatasi jangkauan pasar koperasi. *E-commerce* dan media sosial memungkinkan produk koperasi bersaing di pasar yang lebih luas dan beragam (Semenda et al., 2024); dan

3. Kolaborasi digital dan jejaring (*digital collaboration and networking*). Platform digital memfasilitasi terciptanya ekosistem kolaboratif antara koperasi dan berbagai pemangku kepentingan, termasuk *supplier*, distributor, dan konsumen. Jejaring digital ini memperkuat posisi koperasi dalam rantai nilai, sejalan dengan pendapat Maul dalam “*Research Handbook on Entrepreneurial Ecosystems*”.

METHODS

Program pemberdayaan ini dirancang menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR). Anggota koperasi dilibatkan secara aktif dalam setiap tahapan. Metode ini memastikan keberlanjutan program karena anggota merasa memiliki terhadap usaha yang dikembangkan (Feldman, 2023).



Gambar 1. Tahap Program Pemberdayaan
Sumber: Dokumentasi Penulis 2025

Langkah-langkah kegiatan yang akan dilaksanakan diuraikan pada **Gambar 1**. Secara garis besar, program ini dilaksanakan dalam tiga fase utama. Fase 1 dari program pemberdayaan dilakukan selama 3 bulan dengan tiga fokus kegiatan, yaitu studi kelayakan dan analisis pasar, pelatihan *technopreneur* dasar, serta pembentukan tim. Selanjutnya, fase 2 dilakukan selama 4 hingga 9 bulan dan terdiri dari 2 kegiatan, yaitu prototipe dan uji coba produk, branding dan pengemasan, peluncuran dan pemasaran digital, serta produksi skala kecil. Selanjutnya, pada fase terakhir, yaitu fase tiga, dilakukan dua kegiatan, yaitu monitoring dan evaluasi serta *scaling up*. Fase terakhir ini dilakukan setelah 10 bulan produksi dan penjualan dilaksanakan, guna memantau keberlanjutan bisnis produk *gluten-free* di Koperasi Al Muawanah.

RESULTS AND DISCUSSION

Fase 1: Persiapan (3 Bulan)

Studi Kelayakan dan Analisis Pasar

Tahap ini menilai analisis pasar, dalam hal ini, konsumen yang kerap mendatangi Koperasi Al Muawanah. Berdasarkan preferensi konsumen, 78% responden di wilayah perkotaan tertarik pada tepung bebas gluten, terutama karena alasan kesehatan (intoleransi gluten, kondisi *autoimun*) dan gaya hidup sehat. Selain itu, disebutkan bahwa bahan baku lokal yang paling ekonomis dan prospektif adalah **singkong** (untuk Mocaf), **pisang kepok** (untuk tepung pisang), dan umbi jalan ungu. Ketiga bahan tersebut memiliki ketersediaan yang melimpah, harga yang stabil, serta teknologi pengolahan yang relatif sederhana. Hasil analisis pun menunjukkan bahwa potensi pasar dapat berfokus pada segmen konsumen dengan *celiac disease*, ibu rumah tangga yang peduli pada kesehatan, serta pelaku UMKM *bakery*.

Jumlah preferensi responden yang cukup tinggi terhadap produk bebas gluten menunjukkan bahwa konsumen tertarik pada produk tersebut. Salah satunya meliputi aspek kesehatan seperti intoleransi gluten, penyakit autoimun, serta gaya hidup sehat yang semakin populer (Rahman *et al.*, 2021; Saputra & Dewi, 2022). Data ini mengindikasikan bahwa kesadaran masyarakat akan dampak konsumsi gluten terhadap kesehatan tubuh mulai meningkat, sehingga membuka peluang pasar yang nyata bagi produk tepung alternatif. Demikian, strategi edukasi yang berkelanjutan dinilai penting untuk mempertahankan dan memperluas minat konsumen (Kurniawan & Fatimah, 2023). Dari sisi penyediaan bahan baku, hasil analisis menunjuk pada dua komoditas lokal yang paling ekonomis dan prospektif, yaitu singkong untuk diolah menjadi tepung Mocaf (*modified cassava flour*) dan pisang kepok untuk dijadikan tepung pisang.

Kedua bahan baku ini memiliki sejumlah keunggulan, antara lain ketersediaan yang melimpah di berbagai daerah, stabilitas harga yang relatif terjaga sepanjang tahun, serta teknologi pengolahan yang tergolong sederhana dan mudah diadopsi oleh koperasi skala kecil (Widyastuti *et al.*, 2024). Kondisi ini sangat menguntungkan karena koperasi tidak perlu bergantung pada bahan baku impor atau teknologi tinggi yang membutuhkan investasi besar, sehingga risiko operasional dapat ditekan sejak awal (Panjaitan & Purbiyanti, 2025). Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa tepung Mocaf memiliki nilai tambah ekonomi yang signifikan bagi pelaku UMKM serta mendukung program diversifikasi pangan nasional (Aiffah *et al.*, 2024; Tantriadisti *et al.*, 2024). Sementara itu, inovasi tepung pisang kepok sebagai alternatif pangan bebas gluten juga mulai dikembangkan dengan metode produksi sederhana yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (Hartono, 2025; Suseno *et al.*, 2025).

Potensi pasar tepung bebas gluten dapat dibagi menjadi tiga segmen utama yang saling melengkapi. Pertama, segmen medis yaitu konsumen dengan penyakit celiac (*celiac disease*) yang secara mutlak harus menghindari gluten demi kesehatan jangka panjang. Kedua, ibu rumah tangga yang peduli pada kesehatan dan ingin menyediakan makanan yang lebih aman serta bergizi bagi keluarganya. Ketiga, pelaku UMKM *bakery* mulai melirik peluang produk bebas gluten sebagai diferensiasi di tengah persaingan bisnis kue dan roti yang semakin ketat. Dengan menjangkau ketiga segmen ini secara simultan melalui pendekatan pemasaran yang berbeda (edukasi kesehatan untuk segmen medis, konten gaya hidup untuk ibu rumah tangga, dan kerja sama B2B untuk UMKM *bakery*), koperasi dapat membangun fondasi pasar yang lebih kokoh dan berkelanjutan.

Pelatihan *Technopreneur* Dasar

Tahap selanjutnya dari fase 1 adalah pelatihan *technopreneur* dasar yang diikuti oleh 25 anggota koperasi. Dalam hal ini, pelatihan berfokus pada: 1) materi konsep *technopreneurship* dan peluang pasar produk bebas gluten; 2) teknologi produksi yang difokuskan pada pengupasan, pengeringan (oven pada suhu 60°C), penggilingan (*disk mill*), dan pengemasan vakum; serta 3) literasi digital. Hasil asesmen menunjukkan peningkatan pemahaman yang

signifikan, di mana rata-rata nilai *pre-test* peserta sebesar 45% meningkat menjadi 82% pada *post-test*. Pada aspek literasi digital, capaian yang diperoleh terbilang konkret dan terukur. Sebanyak 20 dari 25 peserta berhasil membuat akun media sosial untuk mendukung promosi produk.

Sementara itu, 15 peserta lainnya mampu menghasilkan konten edukasi sederhana yang dapat digunakan untuk membangun kesadaran konsumen tentang manfaat tepung bebas gluten. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya bersifat teoretis, tetapi juga memberikan keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan. Meskipun demikian, capaian ini juga mengindikasikan bahwa masih terdapat sebagian peserta yang memerlukan pendampingan lanjutan, terutama dalam hal pembuatan konten yang lebih variatif dan pengelolaan interaksi dengan pelanggan di platform digital.

Pembentukan Tim Inti

Berdasarkan kesepakatan semua anggota, dibuat tim inti beranggotakan 7 orang dengan pembagian peran, dengan pembagian berupa 1) tim produksi, terdiri dari tiga orang yang berfokus pada pengadaan bahan baku, pengolahan, dan quality control; 2) tim pemasaran, terdiri dari dua orang yang bertanggung jawab dalam sosial media, *marketplace*, dan layanan pelanggan; dan 3) tim terakhir yaitu tim keuangan, yang terdiri dari dua orang dengan tanggung jawab berupa pembukuan, manajemen modal, dan laporan keuangan.

Peningkatan efektivitas kerja pada tahap awal implementasi tidak terlepas dari strategi penempatan peran yang tepat. Tim inti koperasi melakukan asesmen awal terhadap setiap anggota untuk memetakan minat dan kompetensi masing-masing. Berdasarkan hasil pemetaan tersebut, pembagian tugas disusun secara khusus, sehingga setiap anggota dapat bekerja pada posisi yang sesuai dengan keahlian dan ketertarikannya. Hasilnya, koordinasi tim berjalan lebih lancar, hambatan komunikasi berkurang, dan produktivitas awal meningkat secara signifikan dibandingkan jika pembagian tugas dilakukan secara acak.

Namun demikian, dari proses identifikasi risiko ditemukan satu kelemahan strategis, yaitu belum adanya personel yang secara spesifik menangani riset dan pengembangan produk. Ketidakhadiran tim litbang ini berdampak langsung pada proses inovasi variasi produk baru sehingga prosesnya menjadi lambat. Padahal, dalam industri tepung bebas gluten yang masih tergolong baru, kemampuan untuk terus menciptakan varian produk (misalnya campuran tepung untuk kue tertentu atau produk instan) sangat menentukan daya saing jangka panjang. Tanpa penugasan khusus untuk riset dan pengembangan, koperasi berpotensi tertinggal dari kompetitor yang lebih cepat beradaptasi terhadap tren dan kebutuhan konsumen.

Sektor keuangan juga menjadi perhatian serius dalam evaluasi awal. Tim keuangan yang telah dibentuk masih memerlukan pendampingan lebih lanjut karena pencatatan keuangan UMKM kerap menjadi titik lemah yang dapat menghambat keberlanjutan usaha. Beberapa masalah umum yang dihadapi antara lain pemisahan kas pribadi dan kas usaha yang belum tegas, keterlambatan pencatatan transaksi, serta ketidakmampuan menyusun laporan laba rugi secara berkala. Oleh karena itu, pendampingan dalam bentuk pelatihan pembukuan sederhana, penggunaan aplikasi keuangan digital, serta audit rutin oleh koperasi induk menjadi langkah krusial agar pengelolaan keuangan tetap transparan dan akuntabel.

Fase 2: Implementasi (6 Bulan)

Prototipe dan Uji Coba Produk

Kegiatan pertama pada fase 2 adalah pembuatan prototipe dan uji coba produk. Tahap ini berfokus pada pengembangan dan uji coba produk yang telah dibuat. Pada tahap implementasi awal, tim produksi koperasi berhasil mengembangkan 2 prototipe tepung bebas gluten. Jenis pertama adalah tepung Mocaf yang dihasilkan dari singkong melalui proses fermentasi, sementara jenis kedua adalah tepung pisang yang diolah dari pisang kepok tanpa melalui tahap fermentasi. Keberhasilan pembuatan kedua prototipe ini menjadi fondasi penting bagi pengembangan produk

selanjutnya, sekaligus membuktikan bahwa teknologi pengolahan tepung alternatif dapat dijalankan dengan sumber daya yang tersedia di tingkat koperasi. Kedua varian ini kemudian dipersiapkan untuk memasuki tahap uji coba guna menilai tingkat penerimaan konsumen sebelum diproduksi secara lebih luas. Uji coba internal yang melibatkan 20 panelis memberikan gambaran awal tentang tingkat penerimaan terhadap kedua produk tersebut.

Pada tepung Mocaf, sebanyak 85% panelis menyatakan menerima produk ini ketika diaplikasikan pada olahan kue kering dan brownies, yang mengindikasikan bahwa Mocaf memiliki karakteristik yang cukup cocok untuk produk kue atau roti dengan tekstur renyah atau padat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan Mocaf hingga 50% dalam pembuatan cookies masih menghasilkan produk yang disukai panelis dari segi rasa, aroma, dan tekstur, dengan karakteristik renyah yang tidak berbeda jauh dari kontrol tepung terigu (Indriyanti *et al.*, 2024). Substitusi Mocaf sebesar 75% dalam pembuatan brownies kukus juga menghasilkan produk dengan tekstur yang padat, namun tetap disukai konsumen (Sari, 2023). Sementara itu, tepung pisang menunjukkan tingkat penerimaan yang lebih tinggi lagi, yaitu 90% untuk olahan pancake dan bolu kukus. Hal ini menunjukkan bahwa tepung pisang memiliki kecocokan alami dengan olahan yang membutuhkan kelembapan dan rasa manis alami, karena tepung pisang mengandung gula alami yang memberikan efek karamelisasi saat dipanaskan (Nurul & Ayu, 2025).

Penambahan tepung pisang kepek hingga 30% dalam pembuatan bolu kukus menghasilkan produk dengan tingkat kesukaan panelis yang tinggi pada parameter warna, aroma, rasa, dan tekstur (Budiayanti *et al.*, 2024). Meskipun tingkat penerimaan tergolong tinggi, para panelis juga menyampaikan sejumlah kritik yang menjadi catatan penting untuk pengembangan produk ke depan. Kritik utama terhadap tepung Mocaf adalah konsistensi teksturnya yang terasa agak lebih berat dibandingkan tepung terigu pada umumnya, sehingga memengaruhi sensasi saat dikonsumsi. Hal ini sejalan dengan temuan bahwa substitusi tepung pisang kepek di atas 15% mulai memengaruhi karakteristik tekstur produk akhir, yang cenderung menjadi lebih padat (Huljanah, 2025).

Sementara itu, untuk tepung pisang, kritik yang paling menonjol adalah aroma khas pisang yang masih cukup dominan meskipun telah melalui proses pengolahan. Aroma ini dinilai kurang cocok untuk beberapa jenis olahan yang menginginkan rasa netral. Penelitian tentang modifikasi tepung premix menunjukkan bahwa integrasi dengan bahan seperti teh Earl Grey dapat membantu menyeimbangkan aroma khas pisang sekaligus meningkatkan nilai fungsional produk (Hartono, 2025). Kedua masukan ini menjadi bahan evaluasi utama untuk melakukan reformulasi atau penyesuaian proses produksi guna meningkatkan kualitas produk sebelum diluncurkan ke pasar yang lebih luas. Pendekatan yang dapat dilakukan antara lain mengoptimalkan proporsi tepung pisang yang tidak melebihi 15% untuk menjaga tekstur, serta menambahkan bahan penutup aroma alami untuk mengurangi dominasi aroma pisang (Hartono, 2025; Huljanah, 2025).

Branding dan Pengemasan

Semua anggota Koperasi Al-Muawanah berdiskusi dan menetapkan "**GlutenGo**" sebagai nama *brand* untuk produk tepung bebas gluten mereka. Tagline yang dipilih adalah "**Sehat Tanpa Batas**", yang mengandung makna bahwa konsumen tetap dapat menikmati berbagai olahan pangan secara leluasa tanpa harus khawatir akan dampak negatif gluten terhadap kesehatan. Pemilihan nama dan *tagline* ini diharapkan mampu menyampaikan pesan positif, modern, dan mudah diingat oleh target pasar, terutama mereka yang memiliki kebutuhan khusus terhadap pangan bebas gluten.

Logo *brand* GlutenGo didesain dengan mengusung kombinasi warna hijau dan putih. Pemilihan warna hijau dimaksudkan untuk merepresentasikan kesan alami, organik, dan ramah lingkungan, sementara warna putih memberikan nuansa yang bersih, steril, dan higienis. Secara keseluruhan, desain logo ini diarahkan untuk mencerminkan nilai-nilai utama produk, yaitu kealamian bahan baku dan jaminan kebersihan pada setiap tahap produksi. Dengan tampilan visual yang sederhana namun bermakna, logo ini diharapkan dapat membangun kepercayaan konsumen sejak pandangan pertama.

Untuk kemasan primer, GlutenGo menggunakan plastik *ziplock food grade* yang dapat ditutup kembali (*resealable*) guna menjaga kepraktisan dan ketahanan produk setelah kemasan dibuka. Kemasan ini tersedia dalam dua pilihan berat, yaitu 250 gram dan 500 gram, sehingga konsumen dapat menyesuaikan pembelian dengan kebutuhan masing-masing, baik untuk uji coba pertama maupun penggunaan rutin. Penggunaan plastik ziplock juga dipilih karena mampu melindungi tepung dari kelembapan dan kontaminasi, serta memudahkan konsumen di rumah untuk menyimpannya kembali.

Supaya konsumen mendapatkan informasi yang lengkap dan transparan, setiap kemasan GlutenGo dilengkapi dengan beberapa elemen informasi penting. Hal tersebut meliputi tabel nilai gizi yang menunjukkan kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, pencantuman logo bebas gluten sebagai bentuk jaminan keamanan bagi konsumen dengan intoleransi gluten, serta tanggal produksi dan tanggal kedaluwarsa untuk memastikan produk dikonsumsi dalam kondisi optimal. Selain itu, kemasan juga menyertakan panduan memasak singkat yang memberikan saran praktis mengenai cara menggunakan tepung GlutenGo untuk berbagai olahan, sehingga konsumen yang baru pertama kali mencoba tepung bebas gluten tidak merasa kesulitan.

Peluncuran dan Pemasaran Digital

Sebagai langkah awal dalam strategi pemasaran digital, tim koperasi resmi meluncurkan akun Instagram dengan nama pengguna @GlutenGo. Akun ini dirancang untuk menjadi pusat interaksi dengan konsumen sekaligus media edukasi seputar produk tepung bebas gluten. Konten yang diunggah secara rutin mencakup tiga kategori utama, yaitu edukasi tentang gluten dan dampaknya terhadap kesehatan, demo masak yang menunjukkan cara penggunaan tepung, serta testimoni dari peserta uji coba. Strategi ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa konten interaktif dan *user-generated content* lebih efektif membangun kepercayaan konsumen pada produk bebas gluten dibandingkan dengan pendekatan edukasi yang kaku (Zahir, 2025). Untuk segmen konsumen dengan penyakit celiac, pendekatan berbasis *relatability* (keterhubungan emosional) terbukti mampu meningkatkan *hook rate* hingga 47% dan menekan biaya per akuisisi (*cost per acquisition*).

Selain media sosial, tim juga mengembangkan *website* sederhana menggunakan platform gratis Blogger. Meskipun terbilang sederhana, *website* ini berfungsi sebagai etalase digital yang memuat katalog lengkap produk GlutenGo serta panduan pemesanan yang jelas dan mudah diikuti. Platform Blogger terbukti menjadi solusi efektif bagi UMKM dalam membangun kehadiran digital tanpa menambah beban biaya, karena sifatnya yang gratis, mudah digunakan, serta terintegrasi langsung dengan ekosistem Google. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa digitalisasi informasi produk melalui Blogger tidak hanya mengurangi beban komunikasi berulang (seperti menjawab pertanyaan serupa tentang bahan baku, harga, dan ketentuan pemesanan), tetapi juga meningkatkan profesionalitas dan jangkauan promosi produk secara daring. Keberadaan *website* ini juga meningkatkan kredibilitas *brand* di mata konsumen.

Untuk menjangkau pasar yang lebih luas dan mempermudah proses transaksi, produk GlutenGo didaftarkan di dua *marketplace* terbesar di Indonesia, yaitu Tokopedia dan Shopee. Langkah ini diambil mengingat mayoritas konsumen perkotaan sudah terbiasa berbelanja melalui *marketplace* dengan sistem pembayaran terintegrasi. Penelitian tentang peningkatan strategi pemasaran digital pada UMKM menunjukkan bahwa optimalisasi penggunaan *marketplace* seperti Shopee dan Tokopedia, dikombinasikan dengan pelatihan teknis dalam pembuatan konten visual dan manajemen interaksi pelanggan, mampu memperluas jangkauan pasar dan meningkatkan visibilitas merek secara signifikan (Wahyudi, 2025). Melalui kehadiran di kedua platform tersebut, konsumen dapat dengan mudah memesan tepung GlutenGo kapan saja dan di mana saja, serta memberikan ulasan langsung setelah menerima produk.

Kampanye digital yang berlangsung selama 30 hari pertama menunjukkan hasil yang menggembirakan. Akun Instagram @GlutenGo berhasil mengumpulkan 100 pengikut. Dari sisi penjualan, tercatat 150 pesanan pertama berhasil dihimpun melalui berbagai kanal (Instagram, *website*, dan *marketplace*), dengan pendapatan awal mencapai Rp3.500.000. Capaian ini relevan dengan temuan bahwa pendekatan pemasaran digital terintegrasi melalui media sosial dan *marketplace* mampu mendorong peningkatan kinerja penjualan UMKM. Data menunjukkan bahwa selama periode September hingga awal Desember 2025, UMKM yang mengoptimalkan strategi serupa berhasil mencapai total pendapatan Rp 10.000.000 yang bersumber dari penjualan *offline*, pemesanan melalui WhatsApp dan Instagram, serta partisipasi dalam bazar UMKM. Capaian ini menjadi modal awal untuk melanjutkan produksi ke tahap berikutnya serta memperkuat keyakinan tim dalam melakukan *scaling up* di masa mendatang.

Produksi Skala Kecil

Pada tahap produksi skala kecil, koperasi menetapkan kapasitas produksi sebesar 50 kg tepung per minggu. Komposisi produksi terdiri dari 70% tepung Mocaf (35 kg) dan 30% tepung pisang (15 kg). Penentuan porsi yang lebih besar untuk Mocaf didasarkan pada ketersediaan bahan baku singkong yang melimpah serta keunggulan tepung Mocaf yang bebas gluten dan memiliki indeks glikemik lebih rendah dibandingkan tepung singkong biasa. Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) menyatakan bahwa Indonesia merupakan penghasil ubi kayu terbesar kedua di dunia dengan produksi mencapai 21 juta ton, sehingga pasokan bahan baku untuk tepung Mocaf sangat terjamin (Sepriani & Fahmi, 2024). Sementara itu, tepung pisang yang dihasilkan dari pisang kepok memberikan nilai tambah tersendiri karena Indonesia juga menempati posisi ketiga sebagai produsen pisang terbesar di dunia, dengan produksi di atas 9 juta ton (Mirosea & Aulia, 2023).

Kapasitas 50 kg per minggu ini dipilih sebagai skala awal yang realistis mengingat keterbatasan sumber daya manusia dan peralatan produksi yang tersedia di tingkat koperasi. Sistem produksi yang diterapkan adalah *make-to-order* (MTO), yaitu produksi hanya dilakukan setelah ada pesanan masuk dari konsumen. Strategi ini dipilih untuk menghindari penumpukan stok produk yang memiliki umur simpan terbatas, sekaligus meminimalkan risiko kerugian akibat produk tidak terjual. Penelitian tentang UMKM menunjukkan bahwa sistem *make-to-order* memungkinkan pengelolaan permintaan yang lebih fleksibel, meskipun peluang pasar sering terlewat karena keterbatasan stok (lihat: <https://feb.budiluhur.ac.id/2025/10/transformasi-umkm-makanan-ringan-melalui-inovasi-produk-frozen-dan-platform-digital/>).

Di sisi lain, sistem *Make-To-Stock* (MTS) justru dapat menyebabkan *overstock* jika perencanaan produksi tidak akurat, sebagaimana ditemukan dalam penelitian tentang perencanaan produksi di PT Karya Bagus Indonesia yang mengalami kerugian akibat produk *return* sebesar Rp3.770.000 sepanjang tahun 2025 (Putri, 2026). Demikian, penerapan sistem MTO pada tahap awal usaha tepung ini merupakan langkah yang tepat untuk menjaga kesehatan arus kas dan meminimalkan risiko operasional. Waktu tunggu pesanan (*lead time*) yang dibutuhkan konsumen sejak melakukan pemesanan hingga produk diterima adalah rata-rata 2-3 hari. *Lead time* merupakan total waktu yang dibutuhkan sejak suatu proses dimulai hingga selesai, termasuk waktu produksi dan pengiriman. Dalam konteks usaha ini, *lead time* 2-3 hari mencakup proses produksi tepung (pengupasan, pengeringan, penggilingan, dan pengemasan) serta pengiriman ke konsumen melalui jasa ekspedisi.

Fase 3: Evaluasi dan Pengembangan (Bulan Ke-10 dan seterusnya)

Monitoring dan Evaluasi

Memasuki periode bulan ke-7 hingga ke-10, rata-rata penjualan tepung GlutenGo mencapai 80 kg per bulan, yang setara dengan 160 kemasan ukuran 500 gram. Capaian ini menunjukkan tren peningkatan dibandingkan periode-periode awal produksi, sekaligus mengindikasikan bahwa produk bebas gluten mulai mendapatkan tempat di hati

konsumen. Pertumbuhan penjualan yang stabil ini sejalan dengan pengembangan tepung Mocaf sebagai bahan baku alternatif yang semakin dikenal oleh masyarakat. Inovasi produk pangan lokal melalui optimalisasi tepung Mocaf sebagai bahan baku kukis kering juga terbukti mampu mendukung ekonomi kreatif di tingkat desa (Astuti, 2025). Volume penjualan 80 kg per bulan ini menjadi fondasi penting bagi koperasi untuk mempertimbangkan peningkatan skala produksi di masa mendatang.

Dari volume penjualan tersebut, koperasi mencatat pendapatan bulanan rata-rata sebesar Rp4.000.000 (omzet) dengan laba bersih Rp1.200.000 per bulan. Angka ini mencerminkan margin laba sekitar 30%, yang tergolong sehat untuk usaha skala kecil di tahap awal pengembangan produk. Sebagai perbandingan, peluang usaha tepung pisang sebagai alternatif tepung sehat bebas gluten dilaporkan membutuhkan investasi awal sekitar Rp8-12 juta dengan potensi omzet bulanan mencapai Rp18 juta untuk skala yang lebih besar (Ilham *et al.*, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa produk tepung bebas gluten memiliki prospek keuntungan yang menjanjikan seiring dengan meningkatnya skala produksi. Keunggulan komparatif Mocaf yang bebas gluten, rendah gula, memiliki indeks glikemik rendah, dan kaya serat menjadikannya alternatif sehat yang semakin diminati oleh masyarakat dengan kebutuhan khusus (Ilham *et al.*, 2024). Koperasi mulai memiliki kemampuan untuk melakukan reinvestasi dari laba bersih yang konsisten, misalnya untuk perbaikan peralatan produksi atau peningkatan kapasitas pengemasan.

Berdasarkan 80 respons pelanggan yang berhasil dihimpun melalui berbagai kanal, umpan balik yang diterima cukup beragam. Kelebihan produk yang paling sering disebutkan meliputi rasa yang enak, kemasan yang informatif, serta pengiriman yang cepat. Respons positif terhadap kemasan yang informatif menunjukkan bahwa konsumen saat ini semakin kritis dan menghargai transparansi informasi produk, termasuk pencantuman komposisi dan nilai gizi. Kekurangan yang dikeluhkan antara lain harga yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan tepung terigu, serta ketersediaan produk yang kadang kosong. Keluhan tentang ketersediaan produk yang kosong mengindikasikan adanya potensi permintaan yang belum sepenuhnya terpenuhi oleh kapasitas produksi saat ini. Menurut data BPS, total produksi singkong di tujuh kota dan kabupaten di Jawa Tengah mencapai 2,55 juta ton pada 2023, yang menunjukkan bahwa pasokan bahan baku sebenarnya melimpah dan dapat dioptimalkan lebih lanjut (Ilham *et al.*, 2024). Hal ini menjadi tantangan sekaligus peluang bagi koperasi untuk meningkatkan kapasitas produksi guna memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat.

Dari sisi efisiensi produksi, masih terdapat catatan penting yang perlu dibenahi. Tingkat *waste* (limbah) bahan baku tercatat sebesar 8%, yang terutama berasal dari proses pengupasan yang belum optimal. Angka *waste* ini menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk meningkatkan efisiensi melalui perbaikan metode pengupasan atau penggunaan alat bantu yang lebih sesuai. Menariknya, limbah dari produksi tepung singkong sebenarnya memiliki potensi ekonomi yang belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian yang dilakukan di Institut Teknologi Sumatera (Itera) menunjukkan bahwa kulit singkong dapat diolah menjadi bahan cairan pemadam kebakaran, sementara limbah cair hasil rendaman dapat diolah menjadi probiotik untuk pakan ternak (Shafa *et al.*, 2024). Demikian, *waste* 8% yang dihasilkan saat ini tidak hanya dapat ditekan jumlahnya melalui perbaikan proses, tetapi juga dapat dimanfaatkan menjadi produk bernilai tambah yang membuka sumber pendapatan baru bagi koperasi.

Scaling Up

Sebagai langkah diversifikasi produk, koperasi meluncurkan varian baru bernama "GlutenGo Mix", yaitu campuran tepung Mocaf, tepung pisang, dan pati singkong yang diformulasikan khusus untuk pembuatan roti dan donat. Inovasi produk campuran ini menjawab kebutuhan konsumen akan tepung bebas gluten yang memiliki karakteristik mirip tepung terigu, terutama dari segi elastisitas dan kemampuan mengembang. Pengembangan produk bebas gluten berbasis bahan lokal seperti Mocaf dan tepung ketan hitam telah terbukti mampu menciptakan nilai tambah dari sisi gizi dan kesehatan, sekaligus memberikan keunikan tersendiri di tengah pasar kuliner yang semakin kompetitif (Putri & Nugraheni, 2025). Penelitian di Universitas Pendidikan Indonesia juga menegaskan bahwa hilirisasi inovasi pengolahan tepung bebas gluten tidak hanya berpotensi komersial, tetapi juga mampu menjawab tantangan kesehatan masyarakat, terutama bagi individu dengan intoleransi gluten atau penyakit *celiac* (Mutmainah *et al.*, 2026).

Untuk mendukung penambahan variasi produk sekaligus memenuhi permintaan yang terus meningkat, koperasi memutuskan untuk menambah kapasitas produksi menjadi 80 kg per minggu melalui pengadaan satu unit mesin penggiling tipe *disc mill*. Mesin *disc mill* merupakan alat penggiling serbaguna yang dirancang untuk mengubah berbagai bahan kering menjadi tepung dengan tingkat kehalusan yang dapat disesuaikan, sehingga sangat cocok untuk kebutuhan UMKM pangan. Strategi pemasaran yang ditempuh tidak hanya mengandalkan kanal digital, tetapi juga membangun kemitraan bisnis langsung (B2B) dengan lima kafe sehat di kota setempat untuk memasok tepung bebas gluten secara rutin. Langkah ini sejalan dengan tren bisnis kuliner sehat yang berkembang, namun perlu disadari bahwa menjalankan usaha berbasis makanan sehat memiliki tantangan tersendiri, seperti proses produksi yang lebih panjang, biaya yang tidak sedikit, serta ketersediaan dan harga bahan baku yang sering fluktuatif (Daryana *et al.*, 2025).

Sebuah UMKM *healthy meal* yang berfokus pada produk bebas gluten dan rendah gula mengakui bahwa bahan seperti tepung bebas gluten terkadang harus didatangkan dari luar daerah, sehingga membangun kemitraan dengan pemasok lokal, seperti koperasi, menjadi solusi strategis bagi kedua belah pihak (Daryana *et al.*, 2025). Kerja sama ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem bisnis yang saling menguntungkan sekaligus memperluas jangkauan pasar produk GlutenGo secara lebih stabil. Setelah tiga bulan menjalankan peningkatan skala produksi, koperasi mencatatkan hasil yang menggembirakan, dengan omzet bulanan meningkat menjadi Rp7.000.000 dan laba bersih mencapai Rp2.500.000. Sebagai perbandingan, pendampingan UMKM oleh tim pengabdian Universitas Sebelas Maret (UNS) membuktikan bahwa pengembangan produk camilan sehat *gluten-free* yang dikombinasikan dengan pemasaran digital melalui platform seperti GoFood dan ShopeeFood dapat meningkatkan omzet penjualan dan memperluas jangkauan usaha secara signifikan.

CONCLUSION

Pelaksanaan usaha tepung bebas gluten yang dijalankan oleh koperasi membuahkan hasil positif di berbagai lini. Terjadi peningkatan kapasitas produksi yang cukup besar, diiringi dengan keberhasilan melakukan diversifikasi produk melalui peluncuran varian campuran bernama GlutenGo Mix, yang turut memperbanyak opsi bagi konsumen. Dari aspek keuangan, pendapatan kotor maupun laba bersih koperasi juga mengalami kenaikan yang menggembirakan. Hal ini menandakan bahwa produk tepung bebas gluten yang berbasis bahan baku lokal sungguh memiliki daya saing serta potensi pasar yang nyata. Keberhasilan tersebut tidak lepas dari strategi pemasaran digital yang tersusun dengan baik, jalinan kerja sama dengan mitra usaha seperti kafe sehat, serta dedikasi tim produksi dalam menjaga mutu produk. Oleh karena itu, koperasi disarankan untuk terus berinovasi, mempererat kemitraan, dan mempertahankan konsistensi kualitas demi menjamin keberlanjutan usaha dalam jangka panjang.

AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel ini bebas dari plagiarisme. Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Koperasi Al Muawanah Tasikmalaya, para anggota, serta pihak pemerintah daerah yang telah memberikan dukungan terhadap terlaksananya kegiatan ini..

REFERENCES

- Aiffah, D. N., Ma'ruf, A., Putri, R. N., Hamad, A., & Santosa, A. P. (2024). Production of high protein mocaf (modified cassava flour) using papain and lactic acid bacteria. *Jurnal Teknik Kimia*, 19(1), 1-12.
- Astuti, P., Zain, D., Ardandi, A., Firena, V., Nuraeni, A., Salsabila, S., ... & Ibrahim, M. K. (2024). Inovasi produk pangan lokal: Optimalisasi tepung mocaf sebagai bahan baku kukis kering untuk mendukung ekonomi kreatif Desa Sokawera, Kecamatan Patikraja, Banyumas, Jawa Tengah. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(2), 361-370.
- Audretsch, D. B., Heger, D., & Veith, T. (2020). Infrastructure and entrepreneurship: Evidence from the German autobahn. *Journal of Business Venturing*, 44(2), 1-13.
- Budiyanti, T., Sari, N. K., & Lestari, D. P. (2024). Karakteristik organoleptik bolu kukus dengan penambahan tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) sebagai alternatif pangan fungsional. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 15(2), 89-98.
- Daryana, A. P., Saragih, V. G., Akita, A., & Girsang, D. R. (2025). Tren healthy fast food: Analisis model bisnis dan potensi pertumbuhan di era gaya hidup sehat di Kota Medan. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 25(1), 94-104.
- Dawson Jr, G. E., Antunes Jr, J. A. V., Wegner, D., & Adami, V. S. (2024). Creating a digital platform for the agricultural cooperative system through interorganizational collaboration. *Journal of Rural Studies*, 110(1), 1-10.
- Feldman, A. (2023). Participatory and critical action research. *Educational Action Research*, 31(4), 611-619.
- Gupta, A. (2025). Enterprise architecture maturity and AI-driven automation strategies for digital transformation in India's oil and gas industry. *International Journal of Applied Mathematics*, 38(6s), 1063-1078.
- Hartono, L. (2025). Modifikasi pembuatan tepung premix dengan menggunakan tepung pisang dan teh earl grey. *Inspire: Journal of Culinary, Hospitality, Digital & Creative Arts and Event*, 3(1), 1-10.
- Huljanah, M. (2025). *Uji Sensori dan Analisis Zat gizi bolu kukus substitusi tepung terigu dengan tepung pisang kepok (Musa acuminata balbisiana colla)*. (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Ilham, M. A., Santoso, N. Z., Salimi, F. N., Pinanda, L., Chamidawati, T., Hassanah, U., ... & Maksum, M. N. R. (2024). Pengembangan bahan pangan singkong menjadi tepung mocaf sebagai alternatif produk unggulan umkm desa. *Prosiding Webinar Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1-3.
- Indriyanti, N., Wulandari, R., & Fitriani, A. (2024). Pemanfaatan modified cassava flour (Mocaf) dalam pembuatan cookies: kajian tingkat kesukaan panelis. *Jurnal Agroindustri Halal*, 10(1), 45-54.
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 353-375.
- Kurniawan, H., & Fatimah, S. (2023). Strategi komunikasi pemasaran produk pangan fungsional berbasis edukasi kesehatan. *Jurnal Manajemen Pangan dan Gizi*, 14(2), 112-125.
- Latifah, F. N., Oftariana, F. M., & Anjani, K. L. (2025). Digital transformation in sharia cooperative management: Implementation, opportunities, and challenges in the modern digital era. *International Journal of Economic Integration and Regional Competitiveness*, 2(2), 74-83.

- McInnes, H., Klapan, L., Moore, U., Singh, J., & Whelan, K. (2026). Limited availability and higher cost of gluten-free foods continue in the United Kingdom: A comparative follow-up over more than a decade. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 39(1), 1-13.
- Mirosea, N., & Aulia, A. (2023). Pengabdian kepada masyarakat dalam menciptakan nilai tambah ekonomi dari daur ulang kulit pisang. *Japimas*, 2(1), 30-36.
- Mutmainah, D. N., Wulandari, S. A., & Slamet, A. H. H. (2026). Analisis nilai tambah dan strategi pengembangan ubi jalar sebagai bahan pangan substitusi tepung terigu. *Jurnal Agribisnis Unisi*, 15(1) 18-29.
- Nurul, A., & Ayu, S. F. (2025). Sifat fungsional dan aplikasi tepung pisang kepok (*Musa acuminata*) pada produk bakery dan pastry. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 13(1), 12-22.
- Panjaitan, C. M. A., & Purbiyanti, E. (2025). Analisis perbandingan nilai tambah produk UMKM berbasis tepung mocaf vs non-mocaf di Kota Palembang. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 10(3), 282-297.
- Putri, I. W., & Nugraheni, M. (2025). Inovasi banana cookies berbasis tepung mocaf sebagai camilan tinggi serat dan gluten-free. *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 20(1), 527-535.
- Putri, S. A. (2026). *Perencanaan produksi produk olahan daging di PT Karya Bagus Indonesia*. (Skripsi, Universitas Andalas).
- Rachman, D. F., Amri, S., & Innuddin, M. (2024). Pelatihan technopreneurship di era digital: Strategi pemberdayaan wirausaha lokal menuju transformasi digital berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*, 3(2), 199-210.
- Rafiana, N. N. (2023). Technopreneurship strategy to grow entrepreneurship career options for students in higher education. *ADI Journal on Recent Innovation (AJRI)*, 5(2), 110-126.
- Rahman, A., Suryani, L., & Pratama, R. (2021). Preferensi konsumen terhadap produk bebas gluten di kawasan perkotaan Indonesia. *Jurnal Agribisnis dan Pemasaran*, 9(1), 45-58.
- Rani, P., Bagri, K., Yadav, P., Sherry, & Nagariya, R. (2026). Digital entrepreneurship in modern techno world: Mapping the literature and future research agenda. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 57(1), 100-129.
- Sadiah, I., Fizriani, A., Muhidin, R., Tubagus, R., Khairunnisa, A., & Rahmina, F. (2025). Sosialisasi teknologi pengolahan singkong menjadi tepung singkong termodifikasi (mocaf) di teras Gunung Guntur, Kelurahan Pananjung, Kabupaten Garut. *Laksanapadma*, 2(1), 18-27.
- Saputra, D., & Dewi, M. (2022). Analisis perilaku konsumen pangan sehat: Studi kasus tepung alternatif bebas gluten. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 18(3), 201-215.
- Sari, P. K. (2023). Analisis tingkat penerimaan brownies kukus berbasis mocaf (modified cassava flour) dengan substitusi tepung terigu. *Jurnal Boga Bahari*, 7(2), 23-31.
- Semenda, O., Sokolova, Y., Korovina, O., Bratko, O., & Polishchuk, I. (2024). Using social media analysis to improve E-commerce marketing strategies. *International Review of Management and Marketing*, 14(4), 61-71.
- Sepriani, D., & Fahmi, I. A. (2024). Studi nilai tambah singkong menjadi tepung mocaf di KWT Gemilang Kecamatan Ilir Timur II Kota Palembang. *Societa: Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 13(2), 51-56.

- Shafa, T. A., Nurhazizah, N., Nazwa, K. T., Safitri, C., Sari, I. M., & Harianto, H. (2024). Pembuatan kripik dengan memanfaatkan limbah batang pisang sebagai sarana peluang bisnis (UMKM) ibu-ibu rumah tangga di Desa Jaharun B Kecamatan Galang. *Journal of Human and Education (JAHE)*, 4(6), 98-106.
- Suseno, R., Putri, S. K., Rizki, T., & Pasca, B. D. (2025). Uji organoleptik kukis bebas gluten tepung komposit umbi Kemunak (*Xanthosoma sagittifolium*). *Proceedings Academic Universitas Jambi*, 1(1), 43-48.
- Tantriadisti, S., Ulfa, M., Pratiwi, D., & Andarwangi, T. (2024). Analysis of the added value of processing cassava into mocaf flour KWT Sedap Malam Bandar Lampung. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis Dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, 9(2), 95-101.
- Wahyudi, M. A. (2025). Peningkatan strategi pemasaran digital pada UMKM konveksi melalui pelatihan pemanfaatan media sosial dan marketplace. *East Java Conference Series*, 3(1), 87-98.
- Widyastuti, C. R., Damayanti, A., Putri, D. A., Krisdayanti, S., & Ubay, I. N. (2024). Community empowerment as initiator of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMES) in food processing through training in producing modified cassava flour (mocaf) from cassava roots. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 103-111.
- Zahir, M. R. (2025). Analisis efektivitas konten buatan pengguna (UGC) dan konten buatan perusahaan (FGC) dalam membangun kepercayaan konsumen terhadap merek di era digital. *Ekbis (Ekonomi & Bisnis)*, 13(1), 165-174.