

Implementasi Frozen Food Guna Meningkatkan Daya Tahan Makanan Pada Bakpao Putra Jaya

Andi Widiyanto ^{1*}, Melinia Putri Widiastuti ², Yusuf Afridiantama ³, Anisa Rahmawati ⁴, Fikri Iqbal Ardiansyah ⁵, Krisena Abhista Widyastama ⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Muhammadiyah Magelang

* andi.widiyanto@ummgl.ac.id

Abstrak

UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya di Perumahan Saratan Regency menghadapi kendala berupa rendahnya daya tahan produk, ketiadaan identitas visual, dan keterbatasan pemasaran konvensional. Guna mengatasi persoalan tersebut, program Pengabdian pada Masyarakat Terpadu (PPMT) selama dua bulan ini mengintegrasikan teknologi frozen food bersistem vakum, inovasi healthy food berbahan pewarna alami sayuran, perancangan logo, serta digitalisasi pasar. Metode pelaksanaan berbasis tiga tahapan (perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan) ini dievaluasi menggunakan teknik observasi serta kuesioner pre-test dan post-test terhadap 17 responden. Program PPMT berhasil mewujudkan diversifikasi produk bakpao frozen dan healthy food yang diminati konsumen (66,7% respons positif), merilis logo resmi, serta meluncurkan media sosial dan website toko. Selain itu, hasil analisis deskriptif kuantitatif berhasil meningkatkan pemahaman digital marketing mitra dari rata-rata skor 63,3% menjadi 93,8%.

Kata Kunci: *Bakpao, Digital Marketing, Frozen Food, Kemasan, UMKM*

Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berperan strategis dalam menjaga stabilitas ekonomi nasional melalui penyerapan tenaga kerja, penciptaan peluang wirausaha, dan peningkatan produk domestik bruto (Halim A, 2020) (Suwito, n.d.). Kabupaten Magelang, sektor ekonomi kreatif kuliner berkembang pesat hingga mencapai 106.000 unit usaha pada tahun 2019 (Daffiandra, n.d.). Kendati demikian, mayoritas entitas bisnis tersebut masih beroperasi secara konvensional serta belum mengoptimalkan inovasi produk dan teknologi informasi. Keterbatasan pemasaran serta tata kelola yang minim kreativitas ini menjadi hambatan utama bagi UMKM dalam memperluas penetrasi pasar dan menjaga keberlanjutan usaha (Redcomm, 2021).

Mitra program Pengabdian pada Masyarakat Terpadu (PPMT) ini adalah "Bakpao Putra Muncul Jaya" yang berlokasi di Perumahan Saratan Regency, Kelurahan Sumberrejo, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang. Industri rumahan yang berdiri sejak tahun 2019 ini dikelola oleh sepasang suami istri dengan dibantu 3 orang karyawan. Dari aspek

kapasitas wirausaha, mitra memiliki potensi menjanjikan dengan volume produksi harian mencapai 1.500 buah bakpao. Secara definitif, bakpao merupakan roti kukus berbahan dasar tepung terigu, telur, margarin, gula, air, dan khamir yang dikombinasikan dengan aneka isian (Darmawan, 2017) (Anggriawan, 2022). Kuliner khas Tiongkok ini secara historis pertama kali ditemukan oleh Zhuge Liang (Arifin et al., 2020).

Namun, di balik tingginya kapasitas produksi tersebut, terdapat sejumlah persoalan mendasar yang dihadapi oleh mitra secara konkret dan terukur melalui data kuantitatif lapangan:

- a. Masa Simpan Produk yang Sangat Singkat: Bakpao produksi mitra dijual dalam keadaan hangat menggunakan etalase keliling. Karena tidak melalui proses pengawetan yang tersertifikasi atau pengemasan khusus, daya tahan produk sangat rendah dan rentan basi jika tidak habis terjual dalam hari yang sama. Hal ini membatasi fleksibilitas manajemen stok komoditas.
- b. Metode Pemasaran 100% Konvensional: Saluran penjualan mitra sepenuhnya bergantung pada armada sepeda motor yang telah dimodifikasi dengan etalase untuk berkeliling dari desa ke desa di sekitar wilayah Sawangan, Blabak, Muntlan, Sumberejo, dan Tegalrejo. Mitra belum memiliki sistem penjualan berbasis digital.
- c. Ketiadaan Identitas Merek dan Kemasan Resmi: Produk bakpao mitra sama sekali belum memiliki logo resmi, merek yang dipatenkan, maupun kemasan yang representatif untuk menarik minat pasar modern.
- d. Rendahnya Literasi *Digital* Mitra: Berdasarkan pengujian awal (*pre-test*) kuantitatif terhadap pemahaman *digital marketing*, sebanyak 56,3% responden belum mengetahui profil digitalisasi pemasaran secara utuh, dan 68,8% menilai bahwa metode promosi berjalan saat ini belum cukup mendetail untuk memberikan informasi produk kepada calon konsumen luar daerah.

Untuk memecahkan rangkaian persoalan berlapis yang dihadapi oleh Bakpao Putra Muncul Jaya, tim PPMT merumuskan program kerja komprehensif yang memadukan keilmuan teknologi informasi dengan inovasi pangan. Program kerja terintegrasi ini dirancang melalui tiga tahapan lini waktu, yakni perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan dengan rincian intervensi sebagai berikut:

- a. Pengembangan Produk (*Product Diversification & Preservation*): Melakukan uji coba pengolahan bakpao inovatif berbasis healthy food memanfaatkan pewarna alami dari sari sayuran, serta menerapkan teknologi pembekuan pangan (*frozen food*) berbasis pengemasan kedap udara (*vacuum packaging*) agar produk dapat bertahan lebih lama tanpa merusak tekstur lembutnya.
- b. Perancangan Identitas Visual (*Corporate Branding*): Pembuatan desain logo resmi dan desain kemasan (*packaging*) yang menarik sebagai simbol diferensiasi produk di pasar ritel modern.
- c. Pembangunan Infrastruktur Digital (*Digitalization*): Membangun *platform e-commerce* berbasis web dengan domain resmi, menginisiasi pembuatan media sosial Instagram sebagai portofolio digital promosi visual, serta mendaftarkan toko ke dalam ekosistem layanan pesan-antar online seperti *GoFood* untuk mempermudah transaksi jarak jauh.

- d. Edukasi dan Pendampingan Usaha: Menggelar sosialisasi literasi digital secara intensif serta melakukan pendampingan kalkulasi Harga Pokok Penjualan (HPP) yang presisi, mulai dari kalkulasi bahan baku hingga aspek pemasaran.

Pendekatan intervensi IPTEKS dalam program pengabdian ini memiliki landasan teoretis dan empiris yang kokoh dari berbagai penelitian terdahulu. Pemanfaatan digital *marketing* dan *e-commerce* berbasis website terbukti efektif dalam memperluas jangkauan pasar, meningkatkan volume penjualan, serta mendongkrak pendapatan UMKM secara *real-time* tanpa sekat geografis. Selain itu, integrasi media sosial seperti Instagram berperan strategis untuk membangun keterikatan konsumen (*customer engagement*) sekaligus memperkuat identitas visual merek di ruang digital.

Dari aspek pengolahan pangan, penerapan teknik pengemasan vakum yang dikombinasikan dengan metode pembekuan (*frozen food*) terbukti andal dalam menjaga higienitas, menghambat pertumbuhan mikroba pembusuk, dan memperpanjang umur simpan produk roti kukus. Diversifikasi produk melalui modifikasi bahan baku lokal berzat gizi tinggi ini mampu mempertahankan kualitas nutrisi dan fisik pangan secara optimal tanpa mereduksi cita rasa aslinya.

Tujuan Utama Kegiatan:

1. Mengubah tata kelola pemasaran mitra dari model konvensional menjadi digital berbasis web dan media sosial guna memperluas pangsa pasar.
2. Mengimplementasikan teknologi pengemasan vakum dan metode *frozen food* untuk meningkatkan daya tahan simpan produk bakpao.
3. Membangun identitas brand komersial melalui pembuatan logo dan kemasan eksklusif.

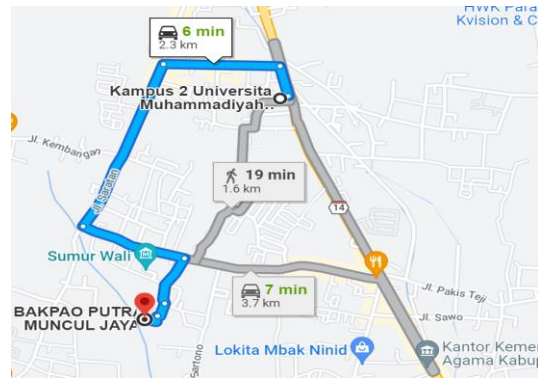
Manfaat Kegiatan Bagi:

1. **Mitra UMKM:** Menghasilkan nilai tambah ekonomi (*revenue growth*), memodernisasi model bisnis, meningkatkan variasi inovasi produk (*healthy food*), serta mempermudah akses jangkauan konsumen baru melalui ekosistem digital.
2. **Masyarakat/ Konsumen:** Memperoleh akses terhadap produk kuliner bakpao sehat yang higienis, mudah dipesan secara daring, dan memiliki ketahanan simpan yang baik untuk stok konsumsi rumah tangga.
3. **Universitas Muhammadiyah Magelang:** Meningkatkan rekognisi kelembagaan di tengah masyarakat, mengefektifkan peran nyata tridharma perguruan tinggi melalui transfer teknologi informasi tepat guna, serta mengumpulkan studi kasus riil lapangan untuk keperluan pengembangan riset institusional selanjutnya.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat Terpadu (PPMT) Universitas Muhammadiyah Magelang ini dilaksanakan dalam kurun waktu 2 (dua) bulan, terhitung mulai tanggal 1 Juli 2022 sampai dengan 31 Agustus 2022. Lokasi pelaksanaan kegiatan dipusatkan secara langsung di tempat produksi UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya yang terletak pada Lingkungan Saratan 1 RT 007 RW 013, Perumahan Saratan Regency Blok D 9, Kelurahan

Sumberrejo, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, Provinsi Jawa Tengah (Gambar 1).

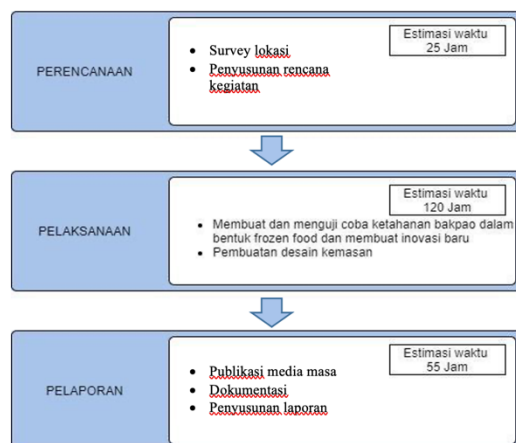


Gambar 1. Peta lokasi mitra PPMT di Perumahan Saratan Regency

Khalayak sasaran utama dalam kegiatan PPMT ini adalah pemilik usaha beserta 3 (tiga) orang karyawan dari UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya. Cara Penentuan Mitra Kegiatan:

1. Penentuan khalayak sasaran dilakukan menggunakan metode *purposive targeting* (penargetan sengaja) berdasarkan analisis situasi awal terhadap pemetaan pelaku usaha di wilayah Kelurahan Sumberrejo. Pertimbangan utama pemilihan Bakpao Putra Muncul Jaya meliputi: **Potensi Produktivitas Tinggi**: Usaha ini memiliki kapasitas produksi yang besar, mencapai 1.500 buah bakpao per hari, dan telah merekrut tenaga kerja lokal.
2. Kesenjangan Teknis (Gap IPTEKS): Meskipun produksinya tinggi, mitra menghadapi masalah laten berupa rantai pemasaran yang masih sangat konvensional (keliling menggunakan motor), ketiadaan identitas visual merek (belum memiliki logo dan kemasan khusus), serta kerentanan produk yang tidak tahan lama (rentan basi). Hal ini menjadikan mitra sebagai subjek yang sangat ideal untuk diintervensi melalui program diversifikasi pangan dan digitalisasi pemasaran.

Metode pelaksanaan pengabdian dilakukan melalui pendekatan multidisiplin yang terbagi ke dalam tiga tahapan yaitu Perencanaan, Pelaksanaan, dan Pelaporan dengan total alokasi waktu efektif 200 jam kerja seperti yang tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode pelaksanaan kegiatan PPMT

Secara terperinci, rincian aktivitas pada metode pengabdian adalah sebagai berikut:

1. Tahap *Persiapan* dan Perencanaan (Estimasi: 25 Jam) Melakukan survey lokasi awal untuk mengidentifikasi problem operasional mitra. Menyusun proposal pengabdian skema PPMT dengan fokus bidang prioritas ekonomi kreatif berbasis wirausaha. Mengurus perizinan formal dengan pemilik UMKM serta aparat RT/RW setempat di Saratan Regency.
2. Tahap Penyuluhan / Sosialisasi (Bagian dari Pelaksanaan) Memberikan edukasi dan pemaparan teoretis mengenai pentingnya identitas merek (*branding*), keunggulan digital marketing, serta peluang perluasan pasar digital kepada mitra dan perwakilan masyarakat sekitar.
3. Tahap Pelatihan dan Demonstrasi (Bagian dari Pelaksanaan) Demonstrasi Inovasi Pangan (*Healthy & Frozen Food*): Tim memberikan percontohan langsung cara memodifikasi adonan bakpao menggunakan sari sayuran alami serta teknik pengemasan kedap udara (*vacuum packaging*) untuk memperpanjang daya tahan simpan roti kukus menjadi produk beku. Pelatihan Digital: Melatih mitra secara langsung menggunakan gawai (*gadget*) untuk mengoperasikan akun Instagram bisnis dan memperbarui data produk pada website.
4. Tahap Pendampingan (Bagian dari Pelaksanaan) Melakukan pendampingan intensif bagi mitra dalam menghitung Harga Pokok Penjualan (HPP) yang akurat dari modal bahan baku hingga margin keuntungan. Mendampingi proses pendaftaran lapak digital ke *platform online food delivery* (GoFood) serta peluncuran berkala situs web.
5. Tahap Pelaporan dan Publikasi (Estimasi: 55 Jam) Menyusun evaluasi kegiatan dan dokumen laporan akhir PPMT, merancang video dokumentasi, mempublikasikan artikel di media massa cetak (Jawa Pos).

Keberhasilan program PPMT ini diukur berdasarkan ketercapaian target indikator kinerja kuantitatif dan kualitatif sebagai berikut:

- a. Indikator Aspek Produk & Branding: Tersedianya desain logo resmi, kemasan bermerek yang representatif, adonan bakpao sehat (*healthy food*) berbasis sayuran, serta produk siap simpan berbentuk *vacuum frozen food*.
- b. Indikator Aspek Pemasaran Modern: Terbentuknya infrastruktur digital operasional berupa website komersial, akun Instagram bisnis aktif, serta terdaptarnya toko pada kemitraan GoFood.
- c. Indikator Aspek Pengetahuan Target: Adanya lonjakan pemahaman materi literasi digital marketing pada khalayak sasaran yang diukur dari hasil kuesioner dengan standar minimal rata-rata nilai di atas 85%.

Untuk mengukur akurasi dan efektivitas ketercapaian indikator keberhasilan di atas, digunakan tiga teknik evaluasi utama pada akhir periode program:

1. Teknologi Evaluasi Kognitif (*Pre-Test dan Post-Test*)
Tim menyebarkan kuesioner evaluasi yang berisi 8 poin pertanyaan fundamental seputar digital marketing, fungsi website, dan efektivitas promosi visual. Hasil jawaban "Ya" sebelum pendampingan (*pre-test*) akan dikomparasikan secara statistik deskriptif dengan hasil sesudah pendampingan (*post-test*) untuk melihat selisih persentase peningkatan pemahaman mitra.
2. Uji Penginderaan / Organoleptik (*Tester*)

Evaluasi kualitas hasil produk baru dilakukan dengan membagikan sampel produk bakpao sehat kepada panelis masyarakat sekitar. Aspek yang dievaluasi mencakup indikator fisik kualitatif: tingkat ketertarikan konsep warna nabati, daya tarik visual fisik, tingkat kelembutan tekstur pasca-dikukus, parameter cita rasa (*taste*), dan preferensi kecocokan jenis isian (*filling*).

3. Metode Observasi Langsung (*Direct Observation*)

Melakukan inspeksi berkala terhadap jalannya maintenance platform digital (fitur tambah produk di website) serta pemantauan fisik ketahanan simpan kemasan plastik vakum bakpao beku guna menjamin program berjalan secara mandiri dan berkelanjutan (*sustainable*).

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program Pengabdian pada Masyarakat Terpadu (PPMT) Universitas Muhammadiyah Magelang yang dilaksanakan selama kurang lebih satu bulan (1 Juli – 31 Agustus 2022) di UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya, Perumahan Saratan Regency, Kecamatan Mertoyudan, Kabupaten Magelang, telah berhasil merampungkan seluruh target program kerja secara komprehensif. Program intervensi ini berhasil mentransformasi tata kelola bisnis mitra yang semula berbasis konvensional menjadi modern, baik dari aspek legalitas visual merek, diversifikasi produk sehat (*healthy food*), maupun digitalisasi pemasaran. Secara garis besar, seluruh komitmen capaian luaran wajib dan luaran tambahan yang ditargetkan dalam skema PPMT ini telah terpenuhi 100%. Rekapitulasi hasil capaian luaran dari kegiatan pengabdian ini disajikan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Realisasi luaran kegiatan

No.	Jenis Luaran	Status Capaian / Tautan Akses
1	Laporan Akhir PPMT	Selesai Tersip
2	Artikel Ilmiah Pengabdian	Judul: "Implementasi Frozen Food Guna Meningkatkan Daya Tahan Makanan Pada Bakpao Putra Jaya"
3	Publikasi Media Massa Cetak	Koran Nasional/Regional Jawa Pos
4	Video Dokumentasi Kegiatan	Terpublikasi pada tautan resmi: (https://unimma.link/VideoPpmtBakpaoSaratan)
5	Aset Fisik & Digital Mitra	Desain Logo Resmi, Kemasan Eksklusif, Varian Healthy Food, Produk Vacuum Frozen Food, Website E-commerce dan Akun Instagram Bisnis

Keberhasilan pencapaian indikator program ini didorong oleh faktor internal dan eksternal, seperti lingkungan Perumahan Saratan Regency yang kondusif, antusiasme mitra, ketersediaan peralatan produksi, serta stabilitas jaringan internet untuk pelatihan digital. Proses pembahasan hasil pengabdian diuraikan secara sistematis, yang dimulai dari analisis makro urgensi adopsi IPTEKS pada lini usaha kecil, intervensi spesifik melalui rekayasa platform digital dan diversifikasi produk, hingga evaluasi dampak kemanfaatannya.

Secara makro, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan pilar stabilitas ekonomi nasional yang sering kali terkendala keterbatasan teknologi dan literasi pemasaran modern. Pertumbuhan kuantitas UMKM harus diimbangi dengan peningkatan

mutu tata kelola agar memberikan dampak multiplikasi (multiplier effect) yang optimal terhadap produk domestik regional bruto (Halim, 2020). Dalam industri kuliner di Kabupaten Magelang, pemasaran konvensional secara keliling terbukti membatasi cakupan geografis konsumen, sehingga akselerasi melalui digital marketing sangat mendesak untuk memotong rantai perantara dan membangun interaksi langsung dengan pembeli (Redcomm, 2021).

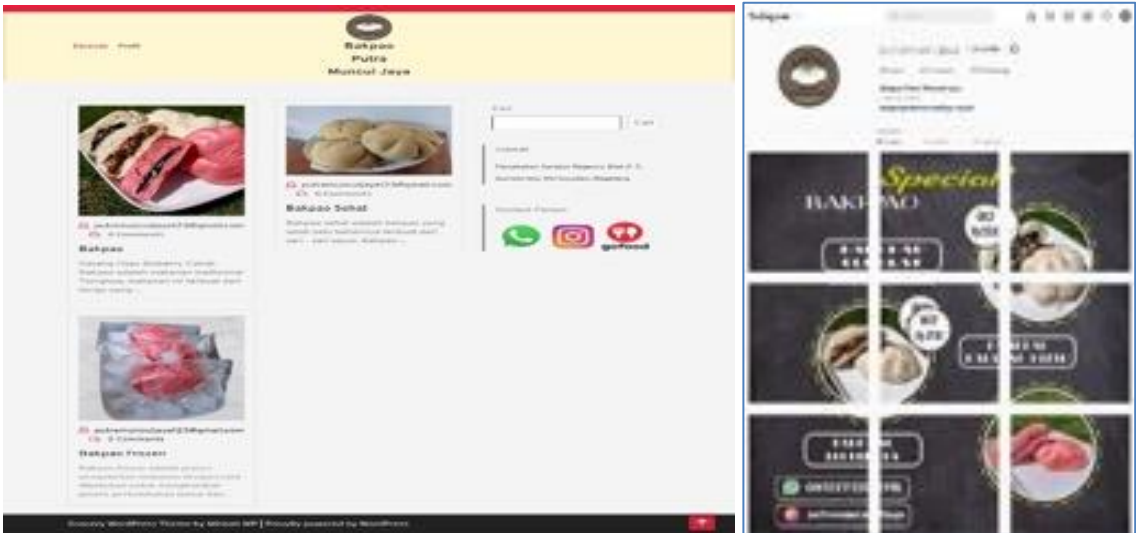
Pada intervensi spesifik lini pemasaran, tim PPMT mengidentifikasi bahwa Bakpao Putra Muncul Jaya belum memiliki daya pembeda (diferensiasi) visual akibat ketiadaan identitas produk. Untuk mengatasi persoalan tersebut, tim merancang desain logo resmi yang memuat nama merek "Bakpao Putra Muncul Jaya" beserta nomor layanan pelanggan (Gambar 3).



Gambar 3. Logo bakpao Putra Muncul Jaya

Langkah strategis pembuatan identitas korporat (corporate identity) ini sejalan dengan teori Febrian (2025) yang menyatakan bahwa logo bukan sekadar gambar dekoratif, melainkan instrumen strategi pemasaran esensial yang menanamkan citra profesional, menyampaikan pesan filosofis usaha, serta membentuk ikon memori jangka panjang di benak audiens pasar (Febrian et al., 2025).

Selanjutnya, guna memperluas area penetrasi pasar yang sebelumnya terbatas pada rute keliling konvensional (Sawangan, Blabak, Muntilan, Sumberejo, dan Tegalrejo), tim mengintegrasikan ekosistem digital terpadu melalui media sosial Instagram dan website niaga resmi Integrasi media sosial berbasis visual seperti Instagram andal dalam memicu ketertarikan psikologis konsumen (customer engagement) melalui katalog foto produk yang estetis (Trulline, 2021) seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Screenshot website & medsos Bakpao Putra Muncul Jaya

Sementara itu, implementasi website e-commerce berperan sebagai pusat informasi interaktif (centralized hub) yang mempermudah konsumen melakukan transaksi jarak jauh, melacak info varian baru, sekaligus meminimalkan biaya operasional iklan fisik (Darnis & Azdy, 2019).

Tahap penyuluhan/sosialisasi tentang pemasaran secara Digital Marketing dengan peserta 17 orang yang terdiri dari pegawai dan perwakilan masyarakat. Untuk mengukur efektivitas transfer pengetahuan IPTEKS ini, tim menyebarkan kuesioner evaluasi berupa pre-test (sebelum pelatihan) dan post-test (setelah pelatihan) kepada peserta kegiatan

Indikator kuesioner telah dikonsultasikan dan disetujui melalui pertimbangan dosen yang ahli dalam bidang digital marketing (*expert judgment*) guna memastikan seluruh butir pertanyaan selaras dengan materi pelatihan digital marketing dan diversifikasi produk. Kuesioner evaluasi tingkat pemahaman mitra menggunakan Skala *Guttman* adalah alat ukur dengan dua pilihan jawaban tegas [Ya/Tidak] (Akbar et al., n.d.; Costaner et al., 2025). Perhitungan persentase akumulasi pemahaman pada setiap indikator dirumuskan sebagai berikut:

$$Persentase = \frac{Jml\ responden\ Ya}{Jml\ total\ responden} \times 100\ \% \tag{1}$$

Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan mitra sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) berdasarkan persentase jawaban "Ya" pada masing-masing indikator dengan hasil kuantitatif sebagai berikut:

Tabel 2. Analisis Perbandingan Indikator Kuesioner Pre-Test dan Post-Test Literasi Digital

No.	Indikator Pertanyaan Kuesioner Evaluasi	Pre-Test (Ya)	Post-Test (Ya)	Selisih Peningkatan
1	Pengetahuan tentang profil Bakpao Putra Muncul Jaya	43,8%	93,8%	+50,0%
2	Kecukupan detail informasi pada metode promosi lama	31,3%	93,8%	+62,5%
3	Pemahaman konseptual tentang digital marketing	43,8%	93,8%	+50,0%
4	Pengetahuan potensi promosi produk lewat jalur digital	75,0%	93,8%	+18,8%

5	Keyakinan metode digital marketing membantu sebaran info	75,0%	87,5%	+12,5%
6	Pemahaman pengaruh besar website sebagai media promosi	75,0%	93,8%	+18,8%
7	Pemahaman pengaruh besar Instagram sebagai media promosi	81,3%	93,8%	+12,5%
8	Penilaian pengaruh media sosial dalam media promosi	81,3%	100,0%	+18,7%
9	Pengetahuan tentang profil Bakpao Putra Muncul Jaya	43,8%	93,8%	+50,0%
Rerata Tingkat Akumulasi Pemahaman Digitalisasi		63,3%	93,8%	+30,5%

Data kuantitatif pada Tabel 2 membuktikan terjadinya lonjakan pemahaman literasi digital rata-rata sebesar 30,5%, di mana pasca-kegiatan, 100% sasaran meyakini penuh peran vital media sosial sebagai generator promosi modern. Hal ini mempertegas bahwa pendampingan intensif yang dilakukan berhasil mengubah paradigma berpikir mitra dan masyarakat sasaran dari pola operasional tradisional menuju digital berdaya saing tinggi.

Inovasi spesifik kedua difokuskan pada pemecahan kelemahan fisik karakteristik bakpao yang bermasa simpan pendek dan rentan basi. Tim PPMT memperkenalkan dua sentuhan teknologi pangan pangan tepat guna:

1. Formula Healthy Food: Modifikasi adonan bakpao dengan substitusi pewarna alami berbasis sari sayuran segar untuk meningkatkan nilai fungsional dan nutrisi mikro roti kukus. Pendekatan teoritis ini mengacu pada riset (Darmawan, 2017) dan (Arifin et al., 2020), yang menegaskan bahwa penambahan ekstraksi nabati alami pada bakpao mampu memperkaya kandungan serat kasar dan aktivitas antioksidan tanpa mengorbankan parameter organoleptik produk.
2. Teknologi Frozen Food dengan Vacuum Packaging: Produk bakpao dikemas menggunakan plastik kedap udara bertekanan tinggi (vacuum packaging) kemudian dibekukan. Metode pengemasan vakum secara teoritis andal dalam menekan laju respirasi produk, menghentikan aktivitas oksidasi lemak, serta menghambat proliferasi mikroba pembusuk aerob sehingga memperpanjang umur simpan komoditas secara signifikan tanpa memerlukan zat pengawet sintetis berbahaya.

Respon pasar dan konsumen terhadap inovasi produk sehat ini dijangkau melalui pengujian sampel (*tester*) organoleptik kepada 7 (tujuh) panelis masyarakat sekitar, dengan hasil yang tertera pada Tabel 3:

Tabel 3. . Distribusi Frekuensi Hasil Pengujian Penginderaan (*Tester*) Bakpao Sehat

No.	Parameter Penilaian Organoleptik	Sangat Menarik / Lembut / Enak	Menarik / Tertarik	Kurang Menarik / Lembut / Enak
1	Tingkat ketertarikan terhadap konsep produk bakpao sehat	16,7%	66,7%	16,7%
2	Kesan pertama melihat gradasi warna alami sari sayuran	16,7%	66,7%	16,7%
3	Daya tarik visual warna bakpao sehat secara fisik	16,7%	50,0%	33,3%
4	Penilaian tingkat kelembutan tekstur setelah dikukus	83,3%	0,0%	16,7%

5	Parameter penerimaan cita rasa (taste) bakpao sehat	16,7%	66,7%	16,7%
---	---	-------	-------	-------

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas konsumen (83,3%) menilai tekstur bakpao sehat yang dikembangkan berada pada kategori sangat lembut, dan tingkat penerimaan rasa kumulatif (Sangat Enak + Enak) mencapai 83,4%. Terkait preferensi isian (filling) yang paling serasi untuk varian healthy food ini, data menunjukkan sebaran seimbang yakni 33,3% memilih kacang hijau, 33,3% memilih enten-enten (unti kelapa), dan 33,3% menyatakan semua jenis isian sangat cocok dengan adonan sayur tersebut. Data organoleptik ini memvalidasi bahwa inovasi pangan sehat yang diintroduksi oleh tim PPMT Unimma sangat dapat diterima oleh selera pasar lokal.

Penerapan IPTEKS multidisiplin (Teknologi Informasi dan Teknologi Pangan) dalam skema PPMT ini memberikan aspek kemanfaatan riil dan berdampak langsung secara berkesinambungan bagi beberapa pihak:

- Manfaat Ekonomi dan Operasional bagi Mitra (Bakpao Putra Muncul Jaya): Kepemilikan identitas visual berupa logo dan kemasan eksklusif berhasil meningkatkan citra produk dari jajanan tradisional menjadi komoditas pasar modern. Penerapan teknologi kemasan vakum dan *frozen food* efektif meminimalkan risiko produk terbuang melalui perpanjangan masa simpan. Dari aspek pemasaran, platform web komersial dan Instagram bisnis membuka saluran pendapatan digital baru tanpa memerlukan ekspansi armada fisik. Selain itu, mitra kini dibekali keterampilan menghitung Harga Pokok Penjualan (HPP) secara presisi.
- Manfaat bagi Masyarakat/Konsumen Sasaran: Konsumen memperoleh alternatif kuliner sehat (*healthy food*) bernutrisi dengan pewarna alami yang higienis berkat kemasan vakum, serta kemudahan akses pemesanan secara daring. Di sisi lain, ekspansi usaha rumahan ini turut menciptakan lapangan kerja paruh waktu bagi pemuda dan mahasiswa sekitar pada sektor produksi maupun distribusi lokal.
- Manfaat Akademik bagi Institusi (Universitas Muhammadiyah Magelang): Program ini memperkuat realisasi catur dharma perguruan tinggi dan meningkatkan reputasi UNIMMA melalui hilirisasi riset terapan dosen serta mahasiswa. Selain itu, kegiatan ini menghasilkan bank data kasus riil yang berharga bagi pengembangan penelitian institusional lanjutan di masa depan.

Kesimpulan

Program Pengabdian pada Masyarakat Terpadu (PPMT) yang dilaksanakan di UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya, Saratan Regency, telah berhasil diselesaikan dengan baik sesuai dengan target luaran yang direncanakan. Berdasarkan hasil pelaksanaan dan evaluasi, kesimpulan dikelompokkan sebagai berikut:

- Kebaruan Kegiatan (Novelty):** Kegiatan ini mengintegrasikan dua pilar transformasi sekaligus secara simultan, yaitu diversifikasi pangan mentah menjadi *healthy food* berbahan warna alami sayuran sekaligus rekayasa daya tahan melalui metode *vacuum frozen food*, yang disinkronisasikan langsung dengan pembuatan infrastruktur digital mandiri berupa *custom website*. Langkah komparatif ini mengubah total model bisnis mitra yang semula 100% konvensional (keliling motor) menjadi berbasis ekosistem digital.

2. **Manfaat Bagi Masyarakat/Mitra:** Mitra kini memiliki identitas visual yang profesional (logo dan kemasan produk). Produk bakpao memiliki ketahanan simpan yang jauh lebih lama, jangkauan pasar meluas melalui GoFood dan *website*, serta terjadi lonjakan literasi *digital marketing* pada internal mitra dari rata-rata pemahaman 63,3% menjadi 93,8%. Masyarakat konsumen juga mendapatkan alternatif opsi kuliner yang lebih sehat.
3. **Kontribusi Teoritik:** Kegiatan ini memberikan kontribusi nyata terhadap penguatan literasi ilmiah mengenai pemodelan keterpaduan antar-UMKM (sesuai Renstra-03 UNIMMA). Secara teoritis, pengabdian ini membuktikan bahwa intervensi teknologi pangan (pengawetan vakum) dapat bertahan lebih lama tanpa merusak tekstur makanan. yang berjalan beriringan dengan adopsi *platform digital e-commerce* mampu memangkas masalah stagnansi pasar pada usaha mikro secara instan.

Untuk menjamin keberlanjutan (*sustainability*) program dan pengembangan UMKM Bakpao Putra Muncul Jaya pada masa mendatang, direkomendasikan beberapa poin berikut:

1. Bagi Kegiatan Pengabdian Berikutnya: Disarankan bagi tim PPMT periode selanjutnya atau skim pengabdian dosen untuk melanjutkan estafet pendampingan pada aspek legalitas usaha, seperti pengurusan sertifikasi Halal dan PIRT (Pangan Industri Rumah Tangga). Hal ini penting mengingat produk kini sudah berbentuk frozen food yang siap didistribusikan ke pasar swalayan yang lebih luas.
2. Optimasi Sistem Digital: Perlu dilakukan pendampingan lanjutan khusus pada pengoptimalan performa website (seperti teknik *Search Engine Optimization / SEO*) dan manajemen periklanan digital berbayar (*Instagram Ads*) untuk memaksimalkan fitur tambah produk yang sudah tersedia.
3. Konsistensi Produksi Mitra: Mitra diharapkan secara konsisten menjaga standardisasi kualitas adonan healthy food berbasis sayur dan kerapatan plastik vakum agar cita rasa khas bakpao tetap terjaga dengan sempurna di tangan konsumen.

Ucapan Terimakasih

Ucapan Terima Kasih kepada LPPM UNIMMA yang telah memfasilitasi dan membantu dalam kegiatan ini dengan kontrak nomor: 012/Kontrak/PPMT/2022

Referensi

- Akbar, D. O., Yatminto, E., Fitriah, R., Susiani, E. F., Muslim, A., Haliza, S., Damayanti, R., Rahmawati, F., Asysyifa, N., & Nafisah, S. (n.d.). *PENINGKATAN PENGETAHUAN TENTANG PENGOBATAN MANDIRI PADA IBU PKK MELALUI METODE COMMUNITY BASED INTERACTIVE APPROACH (CBIA)*.
- Anggriawan, I. P. J. (2022). *Eksplorasi Pembuatan Bakpao Karakter Berbahan Alami*.
- Arifin, A. Y., Baharta, E., & Gusnadi, D. (2020). *Pemanfaatan Daun Katuk Sebagai Substitusi Pewarna dan Isi Pada Produk Bakpao 2020*. Politeknik Pariwisata Bandung.

- Costaner, L., Lisnawita, & Guntoro. (2025). Pelatihan Teknologi Internet of Things (IoT) Bagi Pelajar di Sekolah. *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 9(1), 8326. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v9i1.8914>
- Daffiandra, D. (n.d.). BEKRAF Dampingi UMKM Magelang Agar Lebih Berdaya Saing. Retrieved April 9, 2022, from <https://www.beritamagelang.id/bekraf-latih-umkm-magelang-agar-berdaya-saing#>!
- Darmawan, E. (2017). Daya terima konsumen terhadap bakpao yang diperkaya sifat fungsional serat dan antioksidan berbasis daun kelor (*Moringa oleifera*). *AGROTECH: Jurnal Ilmiah Teknologi Pertanian*, 2(1).
- Darnis, F., & Azdy, R. A. (2019). Pemanfaatan Media Informasi Website Promosi (e-Commerce) sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan UMKM Desa Pedado. *Jurnal Pemanfaatan Media Informasi*, 275–278.
- Febrian, S. V., Abimanyu, M. R., Nulhakim, Y., & Latuny, M. I. (2025). Perancangan logo Abu Haidar dalam upaya peningkatan citra dan daya tarik konsumen. 3(2), 117–130. <https://doi.org/https://doi.org/10.30998/cipta.v3i1.3579>
- Halim, A. (2020). Pengaruh pertumbuhan usaha mikro, kecil dan menengah terhadap pertumbuhan ekonomi kabupaten mamuju. *GROWTH: Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan*, 1(2), 157–172.
- Redcomm. (2021). Seberapa Penting Digital Marketing Untuk UKM. <https://redcomm.co.id/knownledges/seberapa-penting-digital-marketing-untuk-ukm>
- Suwito, D. A. (n.d.). Analisis Penyerapan Tenaga Kerja Dengan Inflasi Sebagai Variabel Moderasi Di Negara ASEAN 4. *Jurnal Ilmu Ekonomi (JIE)*, 8(2), 134–143.
- Trulline, P. (2021). Pemasaran produk UMKM melalui media sosial dan e-commerce. *Jurnal Manajemen Komunikasi*, 5(2), 259–278. <https://doi.org/10.24198/jmk.v5i2.32746>