

Pelatihan Pembuatan Jamu Serbuk Instan dan Teh Herbal sebagai Upaya Pemberdayaan Mitra Duo Inang Indonesia

Riskianto^{1*}, Karnelasatri², Paulus Yokie Radnan Kristiyono³, Tina Maretina⁴, Popy Purnama Br Sihotang⁵, Higea Rona Kirana⁶

Kata Kunci:

Simplisia;
Jamu Serbuk Instan;
Teh Herbal;
Jahe Merah;
Daun Kelor.

Keywords:

Herbs ;
Instant Powdered Herbal
Medicine;
Herbal Tea;
Red Ginger;
Moringa Leaves.

Correspondensi Author

¹Program Studi Pendidikan Profesi
Apoteker, Fakultas Ilmu
Kesehatan, Universitas Pelita
Harapan, Tangerang, Banten,
Indonesia
Email: riskianto.fast@uph.edu

Article History

Received: 20-12-2025;
Reviewed: 28-04-2026;
Accepted: 04-05-2026;
Available Online: 20-08-2026;
Published: 24-08-2026.

Abstrak. Program pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan kapasitas produksi dan pemasaran UMKM Duo Inang Indonesia melalui pelatihan pembuatan sediaan herbal sesuai standar mutu dan penerapan teknologi tepat guna. Kegiatan utama meliputi pelatihan intensif standarisasi Cara Produksi Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) dan implementasi teknologi tepat guna, diikuti dengan pendampingan strategi pemasaran digital. Demikian juga pada diversifikasi usaha, telah diinovasikan tiga produk baru: dua varian minuman herbal serbuk instan (Jahe Merah dan Jahe Merah & Daun Kelor) serta satu varian teh herbal (Kelor, Rosella, Jahe Merah, dan Cengkeh). Hasil pelaksanaan menunjukkan peningkatan signifikan keterampilan mitra (mencapai kategori Sangat Baik) dalam aspek teknis produksi, standarisasi mutu, dan penguasaan pemasaran digital. Capaian legalitas produk dikonfirmasi dengan diperolehnya izin Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT) untuk kedua produk serbuk instan (P-IRT 5103671060028-30 dan P-IRT 5103671070028-30), sementara produk teh herbal masih dalam proses. Secara keseluruhan, integrasi standarisasi mutu, inovasi produk, efisiensi proses produksi, dan optimalisasi pemasaran digital terbukti mampu memperkuat daya saing usaha mitra serta berpotensi mendukung peningkatan pendapatan UMKM secara berkelanjutan.

Abstract. This community service program (PkM) aims to enhance the production and marketing capacity of Duo Inang Indonesia MSMEs through training in the preparation of herbal products in accordance with quality standards and the application of appropriate technology. The main activities included intensive training on the standardization of Good Traditional Medicine Manufacturing Practices (CPOTB) and the implementation of appropriate production technologies, followed by mentoring in digital marketing strategies. In addition, business diversification was achieved through the innovation of three new herbal products: two variants of instant powdered herbal drinks (Red Ginger and Red Ginger with Moringa Leaves) and one variant of herbal tea (Moringa Leaves, Roselle, Red Ginger, and Cloves). The implementation results demonstrated a significant

improvement in partners' skills reaching the Very Good category in terms of technical production, quality standardization, and digital marketing proficiency. Product legality was confirmed by the acquisition of Home Industry Food Permits (P-IRT) for both instant powdered products (P-IRT 5103671060028-30 and P-IRT 5103671070028-30), while the herbal tea product is still under the licensing process. Overall, the integration of quality standardization, product innovation, production process efficiency, and digital marketing optimization has been shown to strengthen the partners' business competitiveness and has the potential to support sustainable income growth for MSMEs.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. @2026 by Author



PENDAHULUAN

Pelaksanaan inovasi dalam pembuatan sediaan herbal di Indonesia semakin mendapatkan perhatian seiring dengan meningkatnya minat masyarakat terhadap produk alami (Nuringsih, 2013). Peningkatan kualitas dan keamanan produk herbal melalui penerapan standar Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB) serta inovasi teknologi menjadi kunci utama dalam pengembangan usaha UMKM di sektor ini (Khotimah *et al.*, 2022). Penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode modern dalam pengolahan herbal dapat meningkatkan nilai tambah produk dan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal (Ageng *et al.*, 2023). Sinergi pelatihan pembuatan sediaan herbal merupakan upaya strategis untuk meningkatkan kapasitas dan keterampilan mitra usaha. Program pelatihan yang terintegrasi, mulai dari teknik produksi hingga pemasaran digital, memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas dan kualitas produk. Pendekatan ini memungkinkan pelaku usaha menerapkan teknologi tepat guna, sehingga standar produksi yang konsisten dan efisien dapat tercapai (Sasongko *et al.*, 2020).

Inovasi dalam pembuatan sediaan herbal, seperti jamu serbuk instan dan teh herbal, menjadi solusi untuk menembus pasar yang semakin kompetitif. Penggunaan alat

mesin otomatis dan teknologi kontrol kualitas digital telah terbukti mengoptimalkan proses produksi dengan menurunkan risiko kontaminasi dan meningkatkan stabilitas produk. Pendekatan inovatif ini juga mendukung strategi pemasaran digital, sehingga produk herbal dapat bersaing di pasar domestik dan global (Kusumandari, 2024; Trulline, 2021). Dengan mengintegrasikan pelatihan teknis dan penerapan teknologi modern, program sinergi ini diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan daya saing usaha mitra. Dampak positif dari program ini tidak hanya terlihat dari peningkatan kapasitas produksi, tetapi juga kontribusinya terhadap pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat lokal. Penelitian terkini menegaskan bahwa inovasi dan pelatihan yang terstruktur dapat mendorong pertumbuhan usaha UMKM secara berkelanjutan (Mulawarman, 2019).

Mitra dalam program pengabdian ini adalah "Duo Inang Indonesia" yang berlokasi di Jl. Mina Raya J5 No.37, Villa Ilhami, Kel. Panunggangan Barat Kec. Cibodas Kota Tangerang, Banten. Mitra merupakan sebuah UMKM yang menjalankan usaha ekonomi produktif berbasis herbal yang memiliki produk yaitu bahan herbal simplisia segar, produk olahan dari daun kelor dan teh daun bangun-bangun. Produk dari mitra telah berhasil dipasarkan secara online (<https://shorturl.at/Q7VNr>), namun mitra mengalami kendala dalam mengembangkan

varian produk herbal lainnya yang memiliki potensi pasar dan nilai jual tinggi. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah keterbatasan referensi dan keterampilan dalam pembuatan sediaan herbal lainnya yang sesuai dengan standar keamanan dan mutu.

Secara kewilayahan, mitra berada dalam lingkungan yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah yaitu di daerah Tangerang, Banten, khususnya bahan baku herbal yang dapat dimanfaatkan untuk diversifikasi produk. Namun, keterbatasan akses terhadap teknologi produksi, kurangnya pemahaman mengenai standar pembuatan sediaan herbal yang baik, serta minimnya strategi pemasaran menjadi hambatan dalam pengembangan usaha mitra.

Duo Inang Indonesia merupakan UMKM yang memanfaatkan bahan baku herbal lokal hasil budidaya untuk memproduksi simplisia segar, produk bubuk daun kelor, dan produk teh daun bangun-bangun. Hambatan yang sedang dihadapi oleh mitra yaitu proses produksi masih dilakukan secara manual dengan peralatan sederhana, sehingga kapasitas dan efisiensi produksi belum optimal. Saat ini, mitra hanya

mampu memproduksi dua jenis produk dalam jumlah terbatas. Dari sisi pemasaran, mitra masih mengandalkan promosi konvensional melalui jaringan lokal dan media sosial tanpa strategi digital yang terarah. Selain itu, harga jual produk belum disesuaikan dengan efisiensi biaya produksi maupun potensi pengembangan produk baru, sehingga peluang pasar belum dimanfaatkan secara maksimal.

Kondisi Eksisting Mitra Duo Inang Indonesia dapat dilihat dari tabel 1. Mitra masih menghadapi keterbatasan dan tantangan dalam pengembangan usaha, seperti proses produksi manual dengan peralatan sederhana, keterbatasan akses pelatihan, minimnya pemahaman terhadap regulasi CPOTB, serta strategi pemasaran yang belum optimal dan masih bersifat konvensional. Meski demikian, mitra memiliki potensi besar mengembangkan usahanya, didukung oleh ketersediaan bahan baku lokal hasil budidaya yang melimpah, produk dengan segmen pasar khusus (ibu menyusui), serta antusiasme tinggi terhadap pelatihan dan penerapan teknologi tepat guna.

Tabel 1. Kondisi Eksisting Mitra Duo Inang Indonesia

Aspek	Teh Daun Bangun-Bangun	Bubuk Daun Kelor
Kemasan Produk	1 pack isi 10 sachet (3 gram/sachet)	1 botol isi 50 gram
Kapasitas Produksi	30 pack/bulan	30 botol/bulan
Harga Jual	Rp 60.000/pack	Rp 35.000/botol
Metode Produksi	Manual, peralatan sederhana	Manual, peralatan sederhana
Strategi Pemasaran	Konvensional, media sosial sederhana	Konvensional, media sosial sederhana
Transaksi Digital	15 pack/bulan	10 botol/bulan
Tantangan Utama	Produksi belum efisien, sistem pemasaran secara digital masih sederhana dan konvensional, belum tersedia dokumentasi mutu produk dan pencatatan SOP produksi yang baik.	Produksi belum efisien, sistem pemasaran secara digital masih sederhana dan konvensional, belum tersedia dokumentasi mutu produk dan pencatatan SOP produksi yang baik.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi dan pemasaran mitra melalui pelatihan pembuatan sediaan herbal sesuai standar CPOTB, Inovasi produk herbal berupa dua varian produk jamu serbuk instan dan satu

varian produk teh herbal, serta optimalisasi strategi pemasaran digital dan branding usaha.

Kegiatan ini selaras dengan beberapa agenda pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals* - SDGs), yaitu:

(1) SDG 3: Kehidupan Sehat dan Sejahtera, Inovasi produk herbal, seperti jamu serbuk instan dan teh herbal, mendukung gaya hidup sehat dan pengobatan alami; (2) SDG 8: Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi; (3) Mendorong pertumbuhan UMKM berbasis herbal melalui peningkatan keterampilan produksi dan pemasaran; (4) SDG 12: Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. Mengembangkan produk herbal berbasis bahan alami dengan proses produksi yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

Selain itu, kegiatan ini mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) dalam aspek pemberdayaan masyarakat dan hilirisasi inovasi berbasis riset, sejalan dengan Asta Cita Indonesia 2024-2026 yang berkontribusi dalam meningkatkan perekonomian masyarakat melalui inovasi produk herbal berbasis kearifan lokal, mendukung sektor UMKM usaha herbal, serta bidang fokus Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) dalam pengembangan ekonomi kreatif dan ekonomi hijau.

Urgensi dan kontribusi dari program ini yaitu diharapkan mitra mampu meningkatkan kapasitas produksi, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan pendapatan melalui diversifikasi produk herbal yang inovatif. Selain itu, program ini dapat berkontribusi untuk mendorong keberlanjutan usaha berbasis kearifan lokal dengan penerapan teknologi tepat guna dalam industri herbal skala UMKM.

Permasalahan prioritas mitra: di bidang Produksi: (a) Metode produksi yang masih tradisional dan keterbatasan peralatan modern; (b) Kapasitas produksi yang terbatas serta belum adanya standarisasi dalam pembuatan sediaan herbal.

Solusi yang Diberikan: (a) Pelatihan intensif penggunaan teknologi tepat guna dan penerapan standar CPOTB; (b) Pendampingan dalam pengembangan metode produksi untuk meningkatkan efisiensi dan mutu produk.

Bidang Pemasaran (Hulu Hilir Usaha), adapun Permasalahannya yaitu: Teknik pemasaran masih konvensional dan online shop, kurang optimal dalam strategi pemasaran digital dan branding produk. Adapun Solusi yang Diberikan yaitu:

Pengembangan strategi pemasaran digital, termasuk pemanfaatan platform online untuk meningkatkan jangkauan pasar.

Dampak dan manfaat program secara sosial ekonomi yaitu: (a) Peningkatan kapasitas produksi dan manajemen usaha mitra produktif yang berdampak langsung pada peningkatan pendapatan; (b) Terbangunnya jaringan ekonomi lokal yang lebih kuat melalui diversifikasi produk herbal; (c) Peningkatan kualitas pelayanan dan fasilitas publik bagi masyarakat umum, sehingga tercipta kondisi sosial yang lebih kondusif.

Manfaatnya: (a) Mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dengan memperkuat usaha UMKM berbasis kearifan lokal dalam mengembangkan produk-produk herbal; (b) Memperluas akses pasar dan pengembangan usaha melalui inovasi digital dan strategi pemasaran modern; (c) Menyediakan solusi holistik yang tidak hanya meningkatkan pendapatan, tetapi juga memperbaiki kualitas hidup masyarakat luas melalui sinergi pemberdayaan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar.

Indonesia adalah salah satu negara yang kaya akan sumber daya alam. Sebagian besar hasil bumi ini dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan obat tradisional, yang telah diwariskan secara turun-temurun di berbagai daerah. Bahan baku untuk obat tradisional meliputi simplisia dan ekstrak. Kualitas dan khasiat obat tradisional sangat dipengaruhi oleh cara pengolahan bahan bakunya. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh tentang proses pengolahan bahan baku yang baik, seperti simplisia, sangat diperlukan, diversifikasi produk, dan strategi pemasaran digital sangat diperlukan oleh mitra dalam menghadapi masalah yang sedang dihadapi. Saat ini, salah satu produk herbal yang sangat populer di masyarakat adalah minuman herbal serbuk instan dan sediaan teh, karena penggunaannya yang mudah dan efisien.

Berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya umumnya berfokus secara parsial pada satu aspek, seperti pelatihan pemasaran digital atau peningkatan branding UMKM, tanpa disertai penguatan standarisasi mutu dan efisiensi proses produksi berbasis teknologi tepat guna (Aprinawati *et al.*, 2025). Studi-studi

tersebut menunjukkan peningkatan keterampilan pemasaran, tetapi masih menyisakan permasalahan pada aspek konsistensi mutu produk dan kesiapan legalitas usaha herbal. Selain itu, kajian mengenai transformasi digital UMKM herbal menunjukkan bahwa keterbatasan literasi digital dan teknologi produksi sering kali menjadi hambatan utama dalam pengembangan usaha yang berkelanjutan (Nasution *et al.*, 2025; Valderrama-Briones *et al.*, 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, GAP yang teridentifikasi adalah belum adanya model pemberdayaan UMKM herbal yang mengintegrasikan secara simultan aspek standarisasi mutu CPOTB, inovasi dan diversifikasi produk berbasis potensi lokal, penerapan teknologi tepat guna untuk meningkatkan efisiensi produksi, serta optimalisasi pemasaran digital dalam satu program pengabdian yang terstruktur. Oleh karena itu, *novelty* dari kegiatan pengabdian ini terletak pada pendekatan integratif yang menghubungkan peningkatan kapasitas teknis produksi dengan strategi hilirisasi dan pemasaran digital, sehingga menghasilkan dampak yang lebih komprehensif terhadap daya saing dan keberlanjutan usaha UMKM herbal.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan *community development* melalui pelatihan dan pendampingan intensif penerapan CPOTB, penggunaan teknologi tepat guna dalam pembuatan sediaan herbal, inovasi diversifikasi produk jamu serbuk instan dan teh herbal, serta penguatan strategi

pemasaran digital berbasis platform daring (Aprinawati *et al.*, 2025). Pendekatan ini diharapkan mampu meningkatkan kapasitas produksi, mutu dan legalitas produk, serta memperluas akses pasar UMKM mitra secara berkelanjutan, sejalan dengan upaya pemberdayaan ekonomi lokal dan pengembangan industri herbal nasional.

METODE

Metode PKM ini menggunakan Alat yang digunakan dalam kegiatan PkM ini adalah Blender (Philips), Timbangan digital, Mesin Ekstraktor Jus JEX-A120 FOMAC, Mesin kristalisasi jamu serbuk instan, AGR-JHS76, Agrowindo, Mesin Sealer Otomatis untuk Segel FR-800/770 Pro Vertikal / Horizontal, Pisau dan talenan, Saringan kain, Saringan serbuk, Baskom, pouch almunium foil. Bahan yang digunakan dalam kegiatan PPM ini adalah Jahe Merah, Serai, Kulit Kayu Manis, Cengkeh, Gula Pasir, Air, Daun Kelor, Krimer, Bunga Rosella.

Sosialisasi dan pembuatan sediaan jamu serbuk instan yang memenuhi standar.

Tim PkM melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada peserta melalui ceramah, diskusi, dan pembuatan sediaan jamu serbuk instan. Kegiatan meliputi:

- Pengerjaan *pretest*
- Penyampaian materi tentang metode pembuatan jamu serbuk instan.
- Aktivitas diskusi dan tanya jawab
- Pengerjaan *posttest* dan pengisian kuesioner kegiatan.
- Produksi sediaan serbuk jamu instan dan teh herbal.

Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan.

Tabel 1. Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan Jahe Merah (Riskianto *et al.*, 2023):

No	Bahan	Jumlah	Fungsi
1	Jahe Merah	500 g	Active ingredient
2	Serai	200 g	Active ingredient
3	Kulit Kayu Manis	3 btg	Active ingredient
4	Cengkeh	4 buah	Flavoring agent
5	Gula Pasir	1 Kg	Sweetener
6	Air	400 mL	Solvent

Tabel 2. Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan Jahe Merah dan Daun Kelor
(Riskianto *et al*, 2023):

No	Bahan	Jumlah	Fungsi
1	Jahe Merah	500 g	Active ingredient
2	Serai	200 g	Active ingredient
3	Kulit Kayu Manis	3 btg	Active ingredient
4	Cengkeh	4 buah	Flavoring agent
5	Gula Pasir	1 Kg	Sweetener
6	Air	400 mL	Solvent
7	Daun Kelor	25 g	Active ingredient
8	Krimer	250 g	Sweetener

Formula Sediaan Serbuk Teh Herbal

Tabel 3. Formula Sediaan Teh Jahe Merah, Daun Kelor dan Rosella:

No	Bahan	Komposisi	Fungsi
1	Daun Kelor	2 g	Active ingredient
2	Bunga Rosella	1 g	Active ingredient
3	Jahe Merah	1 g	Active ingredient
4	Cengkeh	0,5 g	Sweetener
5	Tea bag 5 g	-	Primary Packaging

Sosialisasi strategi digital marketing.

Tim PkM melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada peserta melalui ceramah, diskusi, dan pembuatan masker jamu serbuk instan. Kegiatan meliputi: (a) Pengerjaan *pretest*; (b) Penyampaian materi tentang metode pembuatan jamu serbuk instan; (c) Aktivitas diskusi dan tanya jawab; (d) Pengerjaan *posttest* dan pengisian kuesioner kegiatan.

Cara Pembuatan Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan

1. Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan Jahe Merah

Pembuatan sediaan serbuk jamu instan jahe merah dimulai dengan menyiapkan bahan simplisia dan mencuci bersih semua bahan segar. Masukkan jahe merah dan serai kedalam Mesin Ekstraktor Jus JEX-A120 FOMAC untuk memperoleh cairan hasil sarian. Gunakan ampas dari Mesin Ekstraktor, kemudian ditambahkan dengan air sebanyak 400 mLm lalu dicampurkan, dimasukkan kedalam saringan kain, dan diperoleh cairan hasil sarian dari ampas jahe merah dan serai. Cairan hasil sarian dimasukkan kedalam baskom bersih lalu di diamkan selama 30 menit untuk

mengendapkan pati yang terkandung pada jahe merah.

Setelah 30 menit, cairan dimasukkan kedalam wajan pada Mesin kristalisasi jamu serbuk instan, AGR-JHS76. Nyalakan api kompor dan alat pengaduk pada Mesin kristalisasi jamu serbuk instan. Tambahkan gula secara perlahan kedalam wajan, kulit kayu manis, dan cengkeh. Kulit kayu manis dan cengkeh di masak selama 5 menit, lalu dikeluarkan dari wajan.

Setelah campuran dalam wajan menjadi kental, api kompor dikecilkan sampai seluruh campuran berbentuk serbuk. Diamkan serbuk hingga dingin selama 10 menit. Serbuk yang telah diperoleh diblender dan disaring untuk mendapatkan ukuran serbuk yang seragam dan homogen.

Serbuk yang diperoleh dikemas pada kemasan berbahan kemasan aluminium foil sachet kemudian dilakukan proses penyegelan menggunakan Mesin Sealer Otomatis untuk Segel FR-800/770 dan diberikan label kemasan. Produk disimpan di tempat sejuk dan siap untuk dipasarkan.



Gambar 1. Desain Label Kemasan Produk Jamu Instan Jahe Merah

2. Formula Sediaan Serbuk Jamu Instan Jahe Merah dan Daun Kelor

Pembuatan sediaan serbuk jamu instan jahe merah dan daun kelor dimulai dengan menyiapkan bahan simplisia dan mencuci bersih semua bahan segar. Masukkan jahe merah dan serai kedalam Mesin Ekstraktor Jus JEX-A120 FOMAC untuk memperoleh cairan hasil sarian. Gunakan ampas dari Mesin Ekstraktor, kemudian ditambahkan dengan air sebanyak 400 mLm lalu dicampurkan, dimasukkan kedalam saringan kain, dan diperoleh cairan hasil sarian dari ampas jahe merah dan serai.

Cairan hasil sarian dimasukkan kedalam baskom bersih lalu di diamkan selama 30 menit untuk mengendapkan pati yang terkandung pada jahe merah. Setelah 30 menit, cairan dimasukkan kedalam wajan pada Mesin kristalisasi jamu serbuk instan, AGR-JHS76. Nyalakan api kompor dan alat pengaduk pada Mesin kristalisasi jamu serbuk instan.

Tambahkan gula secara perlahan kedalam wajan, kulit kayu manis, dan cengkeh. Kulit kayu manis dan cengkeh di masak selama 5 menit, lalu dikeluarkan dari wajan. Setelah campuran dalam wajan menjadi kental, api kompor dikecilkan sampai seluruh campuran berbentuk serbuk. Diamkan serbuk hingga dingin selama 10 menit. Serbuk yang telah diperoleh diblender dan disaring untuk mendapatkan ukuran serbuk yang seragam dan homogen. Tambahkan serbuk daun kelor dan krimer kedalam campuran serbuk yang telah disaring, diaduk hingga homogen.

Serbuk telah tecampur dengan homogen, dikemas pada kemasan berbahan

kemasan aluminium foil sachet kemudian dilakukan proses penyegelan menggunakan Mesin Sealer Otomatis untuk Segel FR-800/770. Beri label produk, tanggal produksi, dan kadaluarsa. Simpan di tempat sejuk dan kering.



Gambar 2. Desain Label Kemasan Produk Jamu Instan Jahe Merah dan Daun Kelor

3. Formula Teh Herbal – Daun Kelor, Rosella, Jahe Merah dan Cengekeh

Pembuatan sediaan teh herbal Daun Kelor, Rosella, Jahe Merah dan Cengekeh dimulai dengan menyiapkan bahan simplisia dan mencuci bersih semua bahan segar. Jahe merah dipotong kecil dengan ukuran yang seragam. Daun Kelor, Bunga Rosella, dan Jahe Merah yang telah ditiriskan dimasukkan kedalam oven pengering.

Lakukan pengeringan menggunakan oven suhu 50°C. Pastikan semua bahan kering bersih dan bebas kontaminasi. Setiap bahan simplisia yang telah dikeringkan, diserbukkan menggunakan blender.

Timbang dan Masukkan serbuk simplisia Daun Kelor, Bunga Rosella, Jahe Merah, dan Cengekeh sesuai komposisi ke dalam pouch dengan berat ± 5 g per kemasan. Masukkan 5 tea bag kedalam 1 kemasan pouch, kemudian dilakukan proses penyegelan menggunakan Mesin Sealer Otomatis untuk Segel FR-800/770. Beri label produk, tanggal produksi, dan kadaluarsa. Simpan di tempat sejuk dan kering.

Analisis data

Analisis data yang diperoleh dari jawaban pertanyaan *pretest* dan *posttest* diolah secara skoring menggunakan skala guttman,

sedangkan hasil dari jawaban kuesioner survei kepuasan peserta diolah secara skoring menggunakan menggunakan skala likert. Pada skala *guttman* jika jika responden menjawab “ya” diberi skor 2 dan jawaban “tidak” diberi skor 1. Pada skala likert, jika responden menjawab dengan sangat setuju (SS) diberi skor 4, setuju (ST) diberi skor 3, tidak setuju (TS) diberi skor 2, dan sangat tidak setuju (STS) diberi skor 1 (Riskianto *et al*, 2021a). Kemudian dilakukan perhitungan persentase dengan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Skor Pertanyaan} \times 100 \%}{\text{Skor Total}}$$

Berdasarkan presentase hasil yang didapatkan, kemudian diambil kesimpulan berdasarkan kriteria objektif dari pengetahuan peserta pada pretest, posttest, dan survei kepuasan seperti kategori berikut: Sangat Baik (70-100%), Baik (50-70%), Kurang (30-50 %), Buruk (<30%).

HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 3. Pemberian Materi Kepada Peserta



Gambar 4. Proses pembuatan sediaan 2 produk jamu serbuk instan

Hasil analisis secara mendalam pada proses pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi, mutu produk, dan strategi pemasaran UMKM Duo Inang Indonesia. Pembahasan dibagi berdasarkan tiga pilar intervensi utama: peningkatan kapasitas dan standarisasi (CPOTB), inovasi produk fungsional, dan optimalisasi pemasaran digital.

1. Peningkatan Kapasitas Mitra dan Penerapan Standar Cara Produksi Obat Tradisional yang Baik (CPOTB)

Keterbatasan keterampilan mitra dalam standarisasi produk herbal dan ketergantungan pada metode manual merupakan permasalahan prioritas yang dihadapi Duo Inang Indonesia. Untuk mengatasi hal ini, intervensi PkM difokuskan pada transfer pengetahuan mengenai prosedur standar produksi yang baik dan penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG).

Evaluasi Peningkatan Keterampilan Teknis dan Pemahaman CPOTB

Pelatihan teknis yang meliputi materi metode pembuatan jamu serbuk instan dan teh herbal sesuai standar operasional prosedur (SOP) menjadi elemen krusial dalam program ini. Berdasarkan data evaluasi yang dilakukan

melalui pretest dan posttest pada Tabel 1, terjadi peningkatan pemahaman yang signifikan terkait aspek teknis dan standarisasi mutu.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Evaluasi Peningkatan Kapasitas Pengetahuan Mitra Duo Inang Indonesia

Aspek Pelatihan	Rata-Rata Pretest (%)	Rata-Rata Posttest (%)	Peningkatan (%)	Kategori Capaian (Posttest)
Teknik Produksi Herbal (SOP & CPOTB)	40%	82%	42%	Sangat Baik
Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG)	40%	80%	40%	Sangat Baik
Strategi Pemasaran Digital & Branding	45%	78%	33%	Sangat Baik

Rata-rata skor pretest pengetahuan teknis (berkisar antara 40% dan 45%) menunjukkan kondisi awal mitra yang minim referensi dan keterampilan dalam standarisasi. Namun, setelah mengikuti sesi ceramah, diskusi, dan pelatihan *hands-on*, rata-rata skor posttest meningkat drastis hingga mencapai 82% untuk aspek teknis produksi dan 80% untuk penerapan TTG. Peningkatan ini menempatkan capaian program dalam kategori "Sangat Baik".

Peningkatan pemahaman ini menjadi fondasi yang kuat karena berhubungan langsung dengan standar mutu. Penerapan Cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB), yang mencakup lima aspek penting (personalia, peralatan, bangunan-fasilitas, prosedur, serta sanitasi dan higiene), adalah hal mendasar untuk menjamin kualitas dan keamanan produk serta memperluas akses pasar. Tanpa adanya literasi mutu yang memadai, Usaha Kecil Obat Tradisional (UKOT) seringkali terhambat dalam memenuhi persyaratan legalitas (Wulandari, 2019). Keberhasilan PkM dalam mentransfer pengetahuan mutu ini merupakan langkah awal yang krusial untuk memfasilitasi Duo Inang Indonesia, sehingga produk yang dihasilkan dapat memiliki perlindungan hukum dan daya saing yang lebih tinggi, sejalan dengan visi BPOM dalam mendorong UMKM OT berdaya saing global (Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2021).

Implementasi Teknologi Tepat Guna (TTG) untuk Efisiensi Mutu

Proses produksi Duo Inang Indonesia yang sebelumnya mengandalkan peralatan sederhana dan metode manual menyebabkan kapasitas dan efisiensi produksi yang tidak optimal. Intervensi PkM meliputi penyediaan dan pelatihan penggunaan teknologi tepat guna (TTG) seperti Mesin Ekstraktor Jus, Mesin Kristalisasi Jamu Serbuk Instan, dan Mesin Sealer Otomatis.

Penggunaan Mesin Kristalisasi Jamu Serbuk Instan (AGR-JHS76) dan Mesin Ekstraktor Jus (JEX-A120 FOMAC) secara langsung mengatasi *bottleneck* produksi. Mesin Kristalisasi memungkinkan proses pengubahan cairan sarian menjadi serbuk instan dilakukan secara cepat, terkontrol, dan menghasilkan serbuk yang homogen. Peningkatan efisiensi yang ditimbulkan oleh mesin-mesin ini adalah komponen penting dalam memenuhi aspek peralatan dan prosedur dalam CPOTB. Tondok dan Soemarsono, (2020) menguatkan bahwa penerapan TTG dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas produk pada UMKM, hal ini berpotensi melipatgandakan kapasitas produksi mitra (saat ini 30 pack/bulan per jenis).

Selain itu, penggunaan Mesin Sealer Otomatis untuk penyegelan kemasan aluminium foil sangat penting untuk

menjamin integritas produk dan memperpanjang masa simpan. Penyegehan yang baik mengurangi risiko kontaminasi dan kerusakan, yang merupakan bagian dari persyaratan sanitasi dalam CPOTB. Dengan demikian, penerapan TTG ini menjadi pilar untuk mencapai standarisasi produksi dan efisiensi operasional yang konsisten, sesuatu yang tidak mungkin dilakukan dengan peralatan manual.

2. Inovasi dan Diversifikasi Produk Sediaan Herbal Fungsional

Diversifikasi produk yang inovatif adalah kunci untuk menembus pasar herbal yang semakin kompetitif. PkM ini menghasilkan inovasi berupa dua varian jamu serbuk instan dan satu varian teh herbal.

Inovasi Produk Serbuk Instan: Justifikasi Fungsional dan Stabilitas

Dua sediaan serbuk instan yang dikembangkan adalah Jamu Serbuk Instan Jahe Merah dan Jamu Serbuk Instan Jahe Merah & Daun Kelor. Pemilihan Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc. Var. *Rubrum*) didasarkan pada nilai fungsionalnya yang tinggi. Rimpang Jahe Merah diketahui kaya akan senyawa fenolik, *gingerol*, dan *zingeron* yang memberikan aktivitas sebagai imunomodulator. Penelitian oleh Luhurningtyas *et al.*, (2021) mengkonfirmasi bahwa ekstrak jahe merah terpurifikasi memiliki aktivitas imunomodulator dan kandungan fenol yang signifikan, menunjukkan potensi besar untuk mendukung kesehatan dan daya tahan tubuh.⁹

Inovasi ke bentuk serbuk instan memastikan kenyamanan konsumen dan meningkatkan stabilitas serta masa simpan produk. Lebih lanjut, penambahan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) pada varian kedua adalah langkah strategis yang didukung ilmu farmasi dan kearifan lokal. Daun Kelor dikenal memiliki khasiat sebagai antioksidan (Riskianto *et al*, 2021b), antihiperglikemik dan antiinflamasi (Novia *et al*, 2021), serta nutrisi esensial. Varian ini selaras dengan segmen pasar khusus Duo Inang Indonesia (ibu menyusui), memaksimalkan loyalitas pelanggan dengan menawarkan solusi kesehatan fungsional spesifik. Proses formulasi ini juga cerdas, karena studi

menunjukkan bahwa kombinasi serbuk Jahe Merah dan Daun Kelor mampu memberikan peningkatan aktivitas antioksidan secara sinergis (Hasanah & Permana, 2023). Keberhasilan standarisasi produk ini ditegaskan dengan diperolehnya Izin Pangan Industri Rumah Tangga (P-IRT) untuk Minuman Botanical Serbuk Instan Jahe Merah (P-IRT 5103671060028-30) dan Minuman Botanical Serbuk Instan Jahe Merah & Daun Kelor (P-IRT 5103671070028-30).

Pengembangan Teh Herbal Campuran: Sinergi Fitokimia dan Mutu Simplisia

Varian ketiga adalah Teh Herbal Daun Kelor, Rosella, Jahe Merah, dan Cengkeh dalam bentuk *tea bag*. Komposisi ini dirancang untuk memaksimalkan sinergi kesehatan: Rosella (*H. sabdariffa*) dikenal sebagai sumber vitamin dan antioksidan yang baik, melengkapi manfaat Jahe Merah dan Kelor.

Mutu bahan baku dipastikan melalui proses pengolahan simplisia yang standar. Setelah pencucian dan penirisan, bahan baku dikeringkan menggunakan oven pada suhu terkontrol 50°C. Pengeringan pada suhu rendah ini vital untuk mencegah kerusakan senyawa aktif yang sensitif terhadap panas dan memastikan kadar air akhir simplisia rendah, yang merupakan indikator kualitas, stabilitas, dan kepatuhan CPOTB. Setelah diserbukkan dan dicampur sesuai komposisi, sediaan dikemas dalam *tea bag* dan disegel, menjadikannya produk siap seduh yang praktis dan memiliki daya jual tinggi di pasar modern. Desain label kemasan baru juga merupakan luaran penting PkM yang meningkatkan daya tarik visual produk dan menegaskan profesionalitas mutu, sejalan dengan pentingnya inovasi kemasan dalam menarik konsumen (Mulyadi *et al.*, 2024; Winarsa, 2019). Sementara itu, sediaan Teh Herbal Daun Kelor, Rosella, Jahe Merah, dan Cengkeh saat ini masih dalam tahap proses pendaftaran izin P-IRT.

3. Optimalisasi Pemasaran Digital dan Dampak Sosial Ekonomi

Peningkatan mutu dan diversifikasi produk harus diiringi strategi pemasaran yang mampu menjangkau pasar yang lebih luas

untuk menjamin peningkatan pendapatan usaha (Sagita & Wijaya, 2022).

Transisi ke Strategi Pemasaran Digital Holistik

Sebelum PkM, Duo Inang Indonesia mengandalkan promosi konvensional dan media sosial sederhana, dengan transaksi digital yang terbatas (10-15 unit per bulan). PkM memberikan pelatihan strategi pemasaran digital, termasuk pemanfaatan media sosial dan *marketplace* (Kristiyono *et al.*, 2023).

Transisi ke digitalisasi adalah keniscayaan di era modern, mengingat pola konsumsi masyarakat telah bergeser ke arah daring. Pemanfaatan *marketplace* (seperti Shopee atau Tokopedia) menjadi strategi yang efektif karena platform tersebut menawarkan jangkauan geografis yang lebih luas, bahkan membuka peluang pasar internasional (Kristiyono *et al.*, 2022; Syarifuddin *et al.*, 2025). *Marketplace* menyediakan fitur promosi yang dapat meningkatkan visibilitas produk baru secara cepat.

Peningkatan keterampilan mitra dalam digital *marketing* (capaian posttest 78%) memberikan dampak langsung pada volume penjualan online. Pelatihan ini meliputi cara mengoptimalkan konten digital dan *branding* produk fungsional. Dengan kombinasi produk inovatif, *packaging* yang menarik, dan penguasaan teknik *content marketing*, mitra dapat membangun identitas merek yang kuat. Keberhasilan dalam digitalisasi ini diproyeksikan dapat melipatgandakan volume penjualan digital, mengubah Duo Inang Indonesia menjadi UMKM yang lebih adaptif

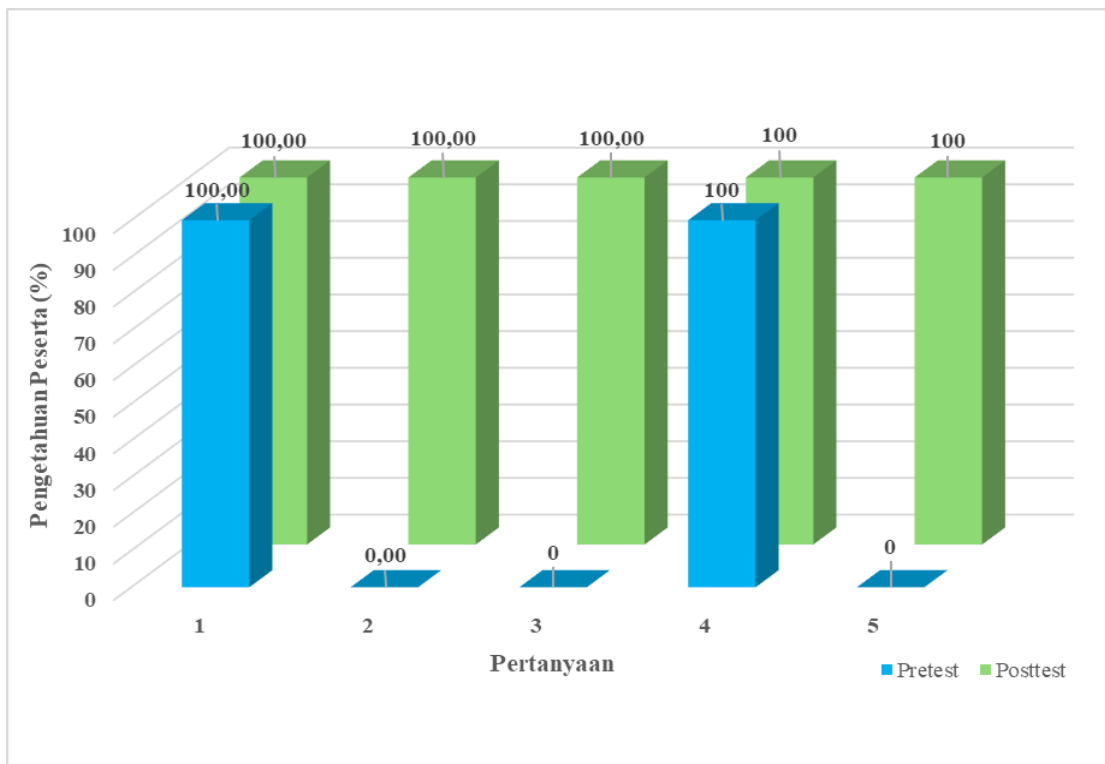
dan kompetitif di pasar global (Yasir *et al.*, 2020).

Kontribusi Program terhadap Sustainable Development Goals (SDG)

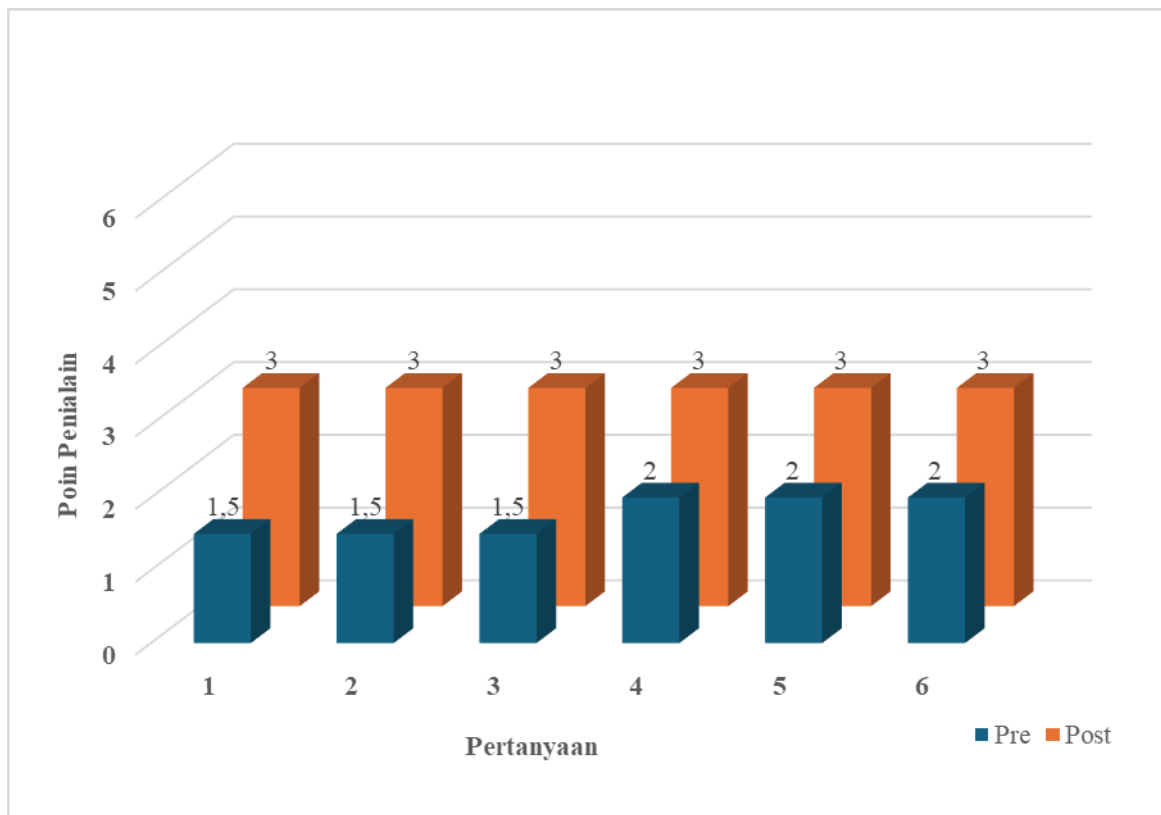
Program PkM ini memiliki kontribusi signifikan terhadap Agenda Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang diakui secara nasional. Program ini mendukung SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera) dengan mempromosikan produk herbal fungsional (Jahe Merah, Kelor, Rosella) sebagai alternatif alami untuk mendukung kesehatan dan imunomodulator.

Kontribusi pada SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) tercapai melalui pemberdayaan UMKM. Peningkatan kapasitas produksi melalui TTG dan perluasan akses pasar digital berkontribusi langsung pada pertumbuhan usaha yang inklusif dan berkelanjutan, yang merupakan penggerak utama ekonomi Indonesia (menyerap lebih dari 90% tenaga kerja) (Kurniawan *et al.*, 2026; Pramestidewi *et al.*, 2025).

Terakhir, kegiatan ini selaras dengan SDG 12 (Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab). Penerapan standar mutu (CPOTB) dan proses produksi yang efisien menggunakan TTG memastikan bahwa produk herbal berbasis kearifan lokal diproduksi dengan kualitas tinggi dan bertanggung jawab terhadap lingkungan dan konsumen (Hidayat *et al.*, 2023; Nurhayati *et al.*, 2026).



Gambar 5. Hasil Pretest dan Posttest Sosialisasi dan pembuatan sediaan jamu serbuk instan dan teh herbal



Gambar 6. Hasil Pretest dan Posttest Sosialisasi Strategi Digital Marketing

SIMPULAN DAN SARAN

Program PkM yang terintegrasi, yang menggabungkan pelatihan standarisasi produksi, penerapan TTG, inovasi produk fungsional, dan optimalisasi pemasaran digital, berhasil meningkatkan kapasitas UMKM Duo Inang Indonesia secara komprehensif. Peningkatan pengetahuan mitra dalam CPOTB dan keterampilan TTG (mencapai kategori Sangat Baik) telah membentuk landasan untuk menghasilkan tiga produk inovatif yang stabil dan bermutu tinggi (dua jamu serbuk instan dan satu teh herbal). Keberhasilan standarisasi ini dikonfirmasi dengan diperolehnya izin P-IRT untuk kedua varian jamu serbuk instan. Keberhasilan dalam menguasai strategi pemasaran digital membuka akses pasar yang lebih luas dan profesional. Secara keseluruhan, sinergi ini mentransformasi usaha mitra dari metode manual menjadi operasional yang efisien dan siap bersaing di pasar modern, menegaskan kontribusi program ini terhadap peningkatan pendapatan berkelanjutan dan pencapaian SDG lokal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Nomor: 1622/LL3/DT.06.01/2025. Kepada LPPM Universitas Pelita Harapan, dan Mitra Duo Inang Indonesia atas dukungan dana dan fasilitas yang memungkinkan terlaksananya program pengabdian ini. Apresiasi turut disampaikan kepada Keisha Aurelia Buchori, Ekarin Lativa Rahmaningtyas, dan Muhammad Akbar Rivaldi Syahputra atas partisipasi dan kontribusinya dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian.

DAFTAR RUJUKAN

- Ageng Rekawati, R., Waki, A., & Misno. (2023). Strategi pengembangan usaha obat herbal Minhajul Karomah Paguron Jalak Banten Nusantara dalam ekonomi syariah. *Juli*, 4(2), 94–112.
- Aprinawati, A., Efendi, H., Haryadi, H., Puddin, K., Triansyah, F. A., Sipayung, A., et al. (2025). Pemberdayaan kelompok usaha Galansia melalui teknologi tepat guna dan digital marketing. *Nusantara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(4).
- Badan Pengawas Obat dan Makanan. (2021). *SIPEMANDU Badan POM: Mendorong UMKM OT berdaya saing global*. JamuDigital.com.
- Hasanah, A., & Permana, W. (2023). Pengaruh kombinasi serbuk daun kelor dan jahe merah terhadap aktivitas antioksidan minuman fungsional. *Jurnal Sains dan Teknologi Pangan*, 8(2), 112–120.
- Hidayat, S., Rahayu, T., & Pratama, A. (2023). Penerapan standar CPOTB sebagai bentuk pengendalian kualitas dalam industri obat tradisional. *Jurnal Teknologi Industri*, 15(1), 112–120.
- Khotimah, S., Mufida, D., & Pratiwi, A. (2022). Peningkatan kualitas produksi melalui cara pembuatan obat tradisional yang baik (CPOTB). *Prosiding SAINTTEK*, 7(1), 294–299.
- Kristiyono, Y. R. (2022). Pengaruh website quality, kesadaran fashion, perceived product quality, dan program Shopee affiliates terhadap peningkatan pembelian impulsif pada pengguna e-commerce Shopee. *Jurakunman (Jurnal Akuntansi dan Manajemen)*, 15(2), 196.
- Kristiyono, Y. R., Supratikno, H., & Hariandja, E. S. (2023). The role of social media marketing (SMM) in building frozen food brand loyalty. *Innovative Marketing*, 19, 173–186.
- Kurniawan, A., Santoso, B., & Wijaya, I. (2026). Pendampingan produksi dan promosi produk herbal berbasis potensi lokal untuk mendorong kemandirian ekonomi. *Jurnal Abdimas Pengabdian*

- Masyarakat*, 6(1), 22–35.
- Kusumandari, R. B., Faturrohman, H., Kusumaningtyas, N., Nisak, S. H., & Solikhah, N. P. (2024). Pengembangan kapasitas produksi dan diversifikasi produk jamu untuk meningkatkan daya saing UMKM di Gununggajah Kabupaten Klaten. *Welfare Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 346–352.
- Luhurningtyas, F. P., Susilo, J., Yuswantina, R., Widhihastuti, E., & Ardiyansah, F. W. (2021). Aktivitas imunomodulator dan kandungan fenol ekstrak terpurifikasi rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc. var. *rubrum*). *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 4(1), 51–59. <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v4i1.974>
- Mulawarman, M. (2019). Peran UMKM dalam perekonomian Indonesia. *Jurnal Ekonomi*.
- Mulyadi, M., Awa, A., Yuningsih, E., Fadillah, M. F., Paksilodra, J., Listiyana, E., & Nurfalah, R. F. (2024). Pemberdayaan UMKM serbuk herbal lokal melalui inovasi kemasan dan digital marketing di Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 5(4), 4148–4157. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v5i4.4031>
- Nasution, M. R. F., Sinulingga, N. A. B., Sihombing, B., & Hidayat, S. (2025). Transformasi digital pemasaran produk herbal UMKM KYTA melalui pelatihan dan pendampingan pembuatan katalog digital. *Nusantara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 199–208.
- Novia, J., Juvi, D., Riskianto, R., Sugata, M., & Rosa, D. (2021). Anti-hyperglycemic and anti-inflammatory activities of *Moringa oleifera* Lam. leaves extract. *Tropical Journal of Natural Product Research*, 12, 16.
- Nurhayati, S., Azizah, N., & Subekti, R. (2026). Pemberdayaan masyarakat dalam pemasaran produk herbal melalui e-commerce untuk meningkatkan daya saing UMKM. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Desa*, 4(2), 89–102.
- Nuringsih, K. (2013). *Pemberdayaan usaha mikro berbasis jamu sebagai bentuk ketahanan ekonomi masyarakat*.
- Pramestidewi, C. A., Azis, A. J., Adam, A., & Haq, Y. N. (2025). Penguatan digital marketing dan ekonomi kreatif pada sektor UMKM herbal. *Nusantara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(2), 150–165.
- Riskianto, Jessica Novia, Febbyasi Megawaty, Karnelasatri, & Maroloan Aruan. (2021a). Sosialisasi dan Edukasi Pola Hidup Bersih Sesuai Protokol Kesehatan dalam Mencegah Penularan COVID-19. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(3), 459–466. <https://doi.org/10.31960/caradde.v3i3.616>
- Riskianto, Kamal, S. E., & Aris, M. (2021b). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70% daun kelor (*Moringa oleifera* Lam.) terhadap DPPH. *Jurnal Pro-Life*, 8(2), 168–177.
- Riskianto, Novia, J., Febriani, F., Titiesari, Y. D., & Tirta, M. (2023). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan simplisia, ekstrak, dan sediaan jamu serbuk instan kepada guru dan siswa sekolah menengah kejuruan farmasi. *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 120–128. <https://journal.ilinstitute.com/index.php/caradde>
- Sagita, S., & Wijaya, H. (2022). Tantangan dan peluang UMKM di era digital. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 7(1), 45–56.
- Sasongko, D., Putri, I. R., Alfiani, V. N., Qiranti, S. D., Sari, R. S., & Allafa, P. E. (2020). Digital marketing sebagai strategi pemasaran UMKM makaroni Bajak Laut Kabupaten Temanggung. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 6(2), 92–96.
- Syarifuddin, S., Sulistiani, I., & Jaya, R. (2025). Pengembangan marketplace lokal sebagai strategi peningkatan pendapatan pelaku UMKM. *Journal of Community Dedication*, 5(2), 355–367.

- Tondok, M., & Soemarsono, W. (2020). Penerapan teknologi tepat guna dalam meningkatkan efisiensi produksi pada UMKM. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 17(2), 138–149.
- Trulline, P. (2021). Pemasaran produk UMKM melalui media sosial dan e-commerce. *Jurnal Manajemen Komunikasi*, 5(2), 120–135.
- Valderrama-Briones, A., Serna-Guzmán, R., & García-García, S. (2024). Digital transformation and pharmaceutical practices in herbal medicine SMEs. *Pharmacy Practice*, 22(1), 3280.
- Winarsa, H. (2019). Strategi pengembangan jamu kemasan di Indonesia. *Jurnal Madani*, 2(1), 131–144.
- Wulandari, L. (2019). Peran penanggung jawab teknis dalam menjamin mutu obat tradisional. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 10(2), 87–95.
- Yasir, M., Muharrami, L. K., Wasonowati, C., & Cahyani, L. (2020). Pengembangan kapasitas pemasaran jamu Naturna melalui inovasi teknologi berbasis website. *BAKTIMAS: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(4), 173–180.