

Pengelolaan Limbah Susu Kedelai Menjadi Kerupuk dan Optimalisasi Digital Marketing pada UMKM Susu Kedelai di Kecamatan Borobudur Magelang

Riska Dwi Handayani^{1*}, Sri Waluyo², Ahmad Fauzi Anggi Ariesta Kusuma³

¹STMIK Bina Patria, Magelang, Indonesia

²STMIK Bina Patria, Magelang, Indonesia

³STMIK Bina Patria, Magelang, Indonesia

*e-mail korespondensi: riska@stmikbinapatria.ac.id

Abstract

Warung Asoy Borobudur is a home-based business established in 2022 by Mrs. Siti Rahayu in Ngaran Village, Borobudur, Magelang. The business produces traditional snacks, healthy beverages, and innovatively processes soybean milk residue into value-added products. One ongoing innovation is soybean milk crackers, which require 14 liters of residue for every kilogram produced. The main challenges are the use of manual production tools, resulting in low capacity and limited hygiene, and restricted marketing, which relies only on local sales and Instagram with a narrow consumer reach. These issues hinder both production and market expansion. This community service program aims to support the partner by providing a more hygienic cracker production system, improving packaging quality, and offering digital marketing training to expand consumer access. The program is expected to enhance the economic value of MSMEs, reduce environmental waste, and promote technological innovation, entrepreneurship, and community empowerment. In addition, the program provides practical learning experiences for students and ensures the university's direct contribution to village MSME development. Thus, the initiative not only strengthens Warung Asoy Borobudur but also contributes to knowledge advancement, technology, and sustainable community development.

Keywords: Waste Management; Soybean Milk Crackers; Digital Marketing; MSMEs; Warung Asoy Borobudur

Abstrak

Warung Asoy Borobudur merupakan usaha rumah tangga yang dirintis sejak tahun 2022 oleh Ibu Siti Rahayu di Desa Ngaran, Borobudur, Magelang. Usaha ini memproduksi berbagai jajanan tradisional, minuman sehat, serta berinovasi memanfaatkan limbah/ampas susu kedelai menjadi produk bernilai jual. Salah satu inovasi yang sedang dikembangkan adalah kerupuk susu kedelai, di mana untuk menghasilkan 1 kg kerupuk dibutuhkan 14 liter ampas kedelai. Permasalahan utama yang dihadapi adalah keterbatasan alat produksi yang masih manual sehingga kapasitas rendah dan higienitas kurang terjamin. Selain itu, pemasaran masih terbatas pada skala lokal dan melalui Instagram dengan jangkauan konsumen yang sempit. Hal ini menghambat peningkatan produksi dan perluasan pasar. Program pengabdian ini bertujuan untuk membantu mitra melalui penyediaan sistem pengolahan ampas kedelai menjadi kerupuk secara lebih higienis, peningkatan kualitas kemasan, serta pelatihan pemasaran digital agar jangkauan konsumen lebih luas. Program ini diharapkan mampu meningkatkan nilai ekonomi UMKM, mengurangi limbah lingkungan, serta mendukung inovasi teknologi, kewirausahaan, serta penguatan kapasitas masyarakat desa. Selain itu, kegiatan ini juga memberikan manfaat pembelajaran bagi mahasiswa melalui pengalaman praktik lapangan serta memastikan kontribusi nyata perguruan tinggi dalam pengembangan UMKM desa. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya berdampak pada peningkatan usaha Warung Asoy Borobudur, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan pemberdayaan masyarakat secara berkelanjutan.

Kata Kunci: Pengelolaan Limbah; Kerupuk Susu Kedelai; Digital Marketing; UMKM, Warung Asoy Borobudur

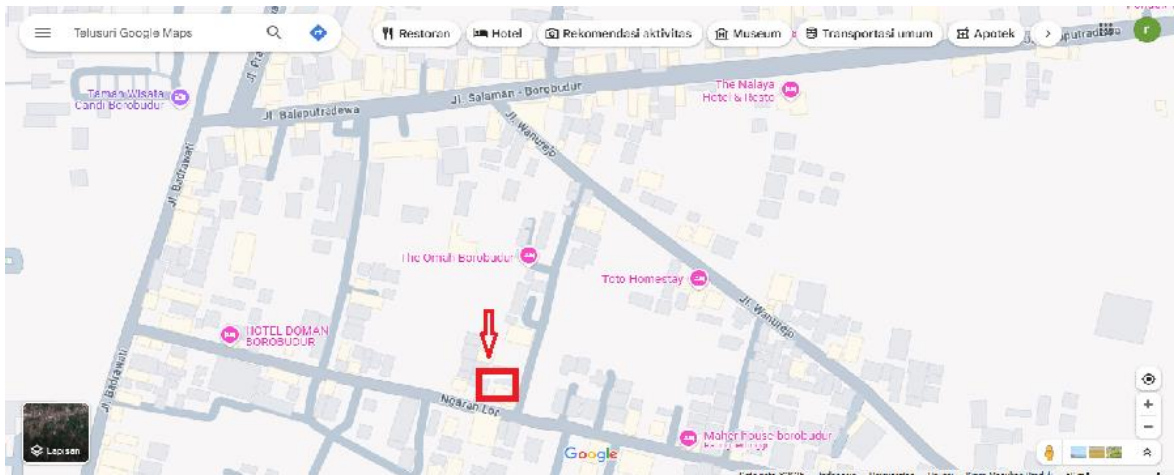
Accepted: 2025-09-23

Published: 2025-10-14

PENDAHULUAN

Warung Asoy Borobudur merupakan sebuah usaha rumah tangga yang membuat berbagai jenis inovasi jajanan tradisional maupun kekinian. Beberapa contohnya seperti Onde-Onde, Clorot, Nugget, Sempolan Ayam, dan berbagai inovasi lainnya. Selain itu juga berinovasi membuat berbagai jenis minuman seperti Cempon, Jeruk Nipis Ketumbar, Jeniper atau Jeruk Nipis Kencur, Susu Kedelai dan lainnya. Usaha rumah tangga ini berlokasi di Desa Ngaran 01 RT 03 RW 05

Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. Usaha rumah tangga ini dirintis sejak tahun 2022 oleh pemilik yaitu Ibu Siti Rahayu. Saat ini Warung Asoy Borobudur memiliki 4 karyawan yang membantu dalam proses produksi, *packaging*, dan pemasaran. Sedangkan untuk proses pengolahan berbagai panganan tersebut masih ditangani sendiri oleh Ibu Siti Rahayu.



Gambar 1. Lokasi Warung Asoy Borobudur

Fokus dalam program pengabdian ini adalah pengelolaan limbah/ampas Susu Kedelai agar dapat memiliki nilai tambah dan sebagai salah satu upaya peningkatan ekonomi keluarga (Laila et al., 2024). Ampas susu kedelai sebenarnya telah banyak dimanfaatkan kembali dalam bentuk berbagai jenis seperti menjadi Nugget (Puspita & Komarudin, 2020), Nugget Paskile (Agnafia et al., 2024), Soya Nugget (Ariyani et al., 2024), sebagai tepung substitusi mie (Putri et al., 2018), dan bahkan untuk pakan ternak (Andriani et al., 2017). Ibu Siti Rahayu telah berpikiran untuk memanfaatkan ampas Susu Kedelai untuk diolah kembali menjadi kerupuk sehingga mempunyai nilai jual kembali (Ermawati & Jumati, 2019; P Dimas et al., 2023). Untuk menghasilkan 1 kilogram kerupuk dibutuhkan 14 liter ampas kedelai. Kerupuk kedelai matang dengan berat 500 gram dijual dengan harga 15.000 rupiah.

Permasalahan pertama yang dihadapi mitra adalah belum adanya alat semi otomatis untuk membantu proses produksi seperti mixer, mesin pencetak, mesin pemotong kerupuk dan mesin pemisah ampas dan sari kedelai. Sehingga selama ini seluruh proses pengerjaan dilakukan secara manusia menggunakan tangan. Hal ini tentu saja selain membutuhkan ekstra waktu dan energi juga dapat mengurangi unsur higienitas. Selain itu, hasil produksi juga terbatas di mana selama ini sekali proses produksi hanya menghasilkan 1 kilogram kerupuk susu kedelai. Permasalahan kedua adalah terkait dengan pemasaran. Ibu Siti Rahayu telah berinovasi dengan mengemas kerupuk susu kedelai secara apik, namun pemasaran hanya dilakukan secara offline yaitu di rumah dan online melalui Instagram. Melalui pemasaran tersebut, jangkauan konsumen masih relatif kecil yaitu tetangga sekitar, konsumen lewat Instagram pun juga merupakan kenalan dari pemilik maupun pegawainya. Pemasaran digital dapat ditingkatkan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi melalui pelatihan digital marketing. Sehingga diharapkan jangkauan konsumen dapat semakin luas dan dapat meningkatkan kapasitas produksinya.

Permasalahan prioritas bagi setiap mitra sasaran dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Untuk masyarakat produktif secara ekonomi, UMKM Warung Asoy oleh Ibu Siti Rahayu di Desa Ngaran 01 RT 03 RW 05 Kecamatan Borobudur Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah merupakan sebuah kegiatan ekonomi produktif yang berdampak positif dalam usaha peningkatan ekonomi masyarakat UMKM seperti penciptaan lapangan kerja bagi 4 karyawan. Dengan upaya pengolahan kembali ampas susu kedelai menjadi kerupuk bukan

tidak mungkin dapat menambah jumlah karyawan yang khusus mengelola produksi kerupuk susu kedelai tersebut. Dengan harga jual 15.000 rupiah per 500 gram atau 30.000 rupiah per kilogram, produk ini tentu saja sudah memberikan manfaat nilai ekonomi bagi UMKM Warung Asoy. Maka prioritas dalam pelaksanaan program pengabdian ini adalah untuk membantu manajemen pemanfaatan ampas susu kedelai menjadi kerupuk mulai dari awal produksi, promosi, hingga penjualan melalui inovasi teknologi mesin pembuat kerupuk susu kedelai, promosi melalui digital marketing, serta penjualan *online*.

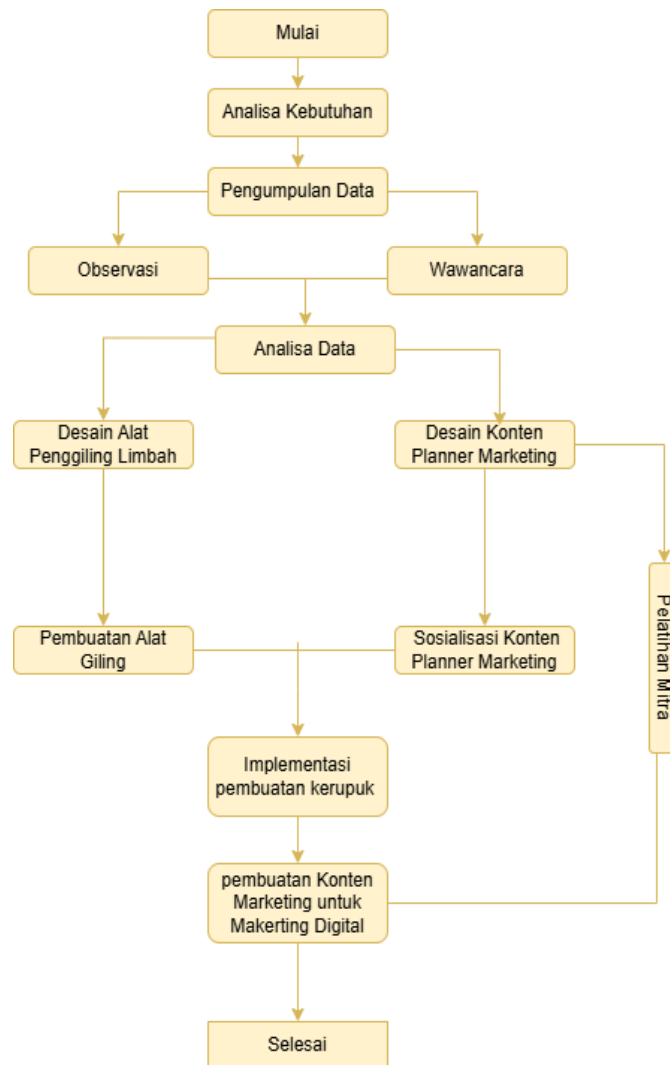
- b. Untuk kelompok masyarakat yang tidak produktif secara ekonomi (masyarakat umum), pengolahan kerupuk susu kedelai dapat memberikan kebermanfaatn bagi masyarakat umum sekitar Warung Asoy karena ampas susu kedelai tidak menjadi limbah yang terbuang percuma dan menimbulkan dampak negatif. Dampak negatif yang dimaksud dapat berupa bau tidak sedap, serta lalat yang mungkin berkerumun jika tidak segera ditangani. Lokasi UMKM yang berada di tengah-tengah pedesaan juga dapat menimbulkan masalah sosial jika warga merasa terganggu dengan adanya limbah susu kedelai. Meskipun pemanfaatan ampas susu kedelai sudah dilaksanakan, namun perlu optimalisasi terutama dalam pemasaran dan penjualannya agar produksi tidak terhenti dan limbah dapat terus diolah kembali untuk memberikan nilai ekonomi dan kemaslahatan sosial.
- c. Dampak dan manfaat sosial ekonomi bagi masyarakat luas adalah produk susu kedelai dapat memberikan penghasilan tambahan bagi Ibu Siti Rahayu dan karyawannya. Selanjutnya, limbah dapat dimanfaatkan sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar seperti bau busuk dan lalat yang berkerumun yang dapat berdampak pada kesehatan lingkungan sekitar. Selain itu, konsumen juga dapat merasakan makanan yang mempunyai nilai gizi karena berasal dari kedelai dan tanpa campuran bahan kimia (Rida et al., 2023). Ampas susu kedelai atau dikenal sebagai okara mengandung vitamin B kompleks, vitamin E serta senyawa antioksidan dan isoflavon. Selain itu dalam 100 gram ampas susu kedelai segar (basah) juga mengandung protein 3-6 gram, lemak 2-4 gram, kalsium 80-100 mg, zat besi 1-2 mg, serat pangan 3-6 gram. Akhirnya, bagi masyarakat luas semoga menjadi inspirasi untuk berwirausaha dan memanfaatkan digital marketing untuk meningkatkan ekonomi UMKM.

Tujuan dari program pengabdian ini adalah membuat sistem pengolahan kembali ampas susu kedelai dari awal hingga dapat menjadi kerupuk susu kedelai yang bernilai jual serta higienis. Dengan proses ini, selain dapat meningkatkan ekonomi UMKM juga dapat mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekitar dari ampas susu kedelai jika dibuang (Aprina et al., 2025). Sistem yang akan dibangun mulai dari alat dan bahan untuk mengolah ampas susu kedelai menjadi kerupuk, membuat packaging atau kemasan yang lebih menarik, hingga proses pemasaran kerupuk susu kedelai melalui media digital sebagai sarana promosi sekaligus penjualan. Dengan demikian, Ibu Siti Rahayu melalui Warung Asoy dapat mengelola sendiri seluruh proses produksi hingga promosi dan penjualan untuk menambah nilai ekonomi serta mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan.

METODE

Untuk dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diperlukan suatu pendekatan yang terencana dengan baik melalui serangkaian metode dan tahapan pelaksanaan yang saling berkaitan. Tahapan ini tidak hanya dirancang untuk menjawab permasalahan utama yang dihadapi mitra, tetapi juga untuk memastikan bahwa setiap kegiatan yang dilakukan dapat memberikan dampak nyata, terukur, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, proses pelaksanaan program disusun secara sistematis mulai dari tahap perencanaan awal, koordinasi dengan mitra, pelaksanaan kegiatan inti, hingga evaluasi serta tindak lanjut.

Dengan demikian, metode tahapan pelaksanaan yang ditempuh dalam program pengabdian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2. *Flowchart* Pelaksanaan Pengabdian

Tahapan pelaksanaan pengabdian ini sesuai dengan *flowchart* di atas, dengan penjelasan sebagai berikut :

- a. **Mulai**
Proses pengabdian ini dimulai dengan penentuan focus kegiatan, yaitu pengolahan limbah susu kedelai dan digital marketing untuk UMKM
- b. **Analisa Kebutuhan**
Proses Analisa kebutuhan terhadap kebutuhan mitra UMKM, baik dari aspek produksi (pengolahan limbahnya) maupun pemasaran (*digital marketing*).
- c. **Pengumpulan**
Pengumpulan data dilakukan dengan dua metode yaitu (1) Observasi: Meninjau langsung kondisi lapangan, proses produksi dan limbah yang dihasilkan oleh UMKM; (2) Wawancara : Diskusi langsung dengan pelaku UMKM untuk memahami tantangan dan kebutuhan mereka.

- d. Analisa Data
Data yang telah dikumpulkan dianalisis untuk menentukan solusi yang tepat. Hasil analisis ini digunakan untuk merancang dua fokus utama yaitu (1) Alat Produksi Kerupuk, untuk mengolah limbah susu kedelai menjadi kerupuk; dan (2) Desain Konten Planner Marketing, untuk mendukung pemasaran produk melalui platform digital.
- e. Pelatihan
Memberikan pelatihan kepada mitra UMKM yang terdiri dari
 - Penerapan konten marketing digital
 - Penggunaan media sosial yaitu tiktok dan facebook sebagai sarana penjualan
 - Penggunaan marketplace yaitu shopee sebagai sarana penjualan
- f. Implementasi
Mitra mempraktikkan secara langsung pembuatan kerupuk dari limbah susu kedelai dengan alat yang telah diberikan.
- g. Pembuatan Konten Marketing
Mitra dibimbing membuat konten digital sendiri untuk mempromosikan produk kerupuk melalui platform digital seperti instagram facebook, tiktok atau marketplace
- h. Selesai
Seluruh rangkaian selesai, dengan hasil akhir berupa: (1) UMKM memiliki alat dan kemampuan mengolah limbah menjadi produk bernilai ekonomi (kerupuk) secara higienis; (2) UMKM mampu memasarkan produk secara digital dengan mandiri.

Keberlanjutan Program

- a) Pemanfaatan Alat Secara Berkelanjutan
 - Alat produksi limbah susu kedelai menjadi kerupuk diserahkan ke mitra untuk digunakan dalam produksi rutin.
 - Mitra didampingi dalam tahap awal pemakaian hingga mandiri.
- b) Digitalisasi Berkelanjutan
 - Mitra diajari tidak hanya membuat konten, tapi juga mengatur jadwal posting, merespons komentar, dan menganalisis engagement.
 - Template konten, aplikasi desain (seperti Canva), dan tool planner media sosial diserahkan kepada mitra agar dapat digunakan secara mandiri.
 - Mitra diajari untuk bisa live tiktok dengan menggunakan tiktok shop
- c) *Monitoring dan Follow-Up*
 - Tim pelaksana akan melakukan kunjungan atau komunikasi berkala (via WhatsApp atau kunjungan langsung) untuk memantau perkembangan dan memberikan masukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat di Warung Asoy Borobudur, yang berlokasi di Desa Ngaran, Borobudur, Magelang, secara umum telah berjalan sesuai dengan rencana kegiatan yang telah disusun sejak tahap awal perencanaan. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan dengan melibatkan mitra secara aktif sehingga mampu menjawab permasalahan yang dihadapi, baik dalam aspek produksi maupun pemasaran. Program ini difokuskan pada beberapa prioritas utama, yaitu peningkatan kapasitas produksi melalui penyediaan peralatan yang lebih memadai dan higienis, penguatan strategi pemasaran berbasis digital agar jangkauan konsumen lebih luas, serta pengembangan inovasi produk dengan memanfaatkan limbah ampas kedelai menjadi kerupuk susu kedelai yang bernilai jual tinggi. Fokus kegiatan tersebut diharapkan tidak hanya memberikan solusi jangka pendek terhadap keterbatasan yang dialami mitra, tetapi juga mampu menciptakan dampak berkelanjutan bagi peningkatan daya saing UMKM lokal.



Gambar 3. Penyerahan alat kepada owner Warung Asoy

1. Aspek Produksi

Untuk mendorong target luaran dari aspek produksi, telah diadakan alat untuk menunjang peningkatan produksi hingga 5 kg dalam setiap produksi kerupuk. Alat tersebut adalah juicer, dan mixer. Dibawah ini merupakan gambar penggunaan alat oleh mitra Warung Asoy.



Gambar 4. Penggunaan Juicer dan Mixer untuk alat produksi kerupuk



Gambar 5. Penggunaan rak stainless steel untuk penjemuran kerupuk

Selain alat Juicer dan mixer, mitra juga membutuhkan rak stainless steel untuk digunakan sebagai penjemuran kerupuk. Dengan adanya rak tersebut diharapkan kerupuk yang dijemur

dapat kering secara merata , dapat lebih hiegienis dan mempunya tempat yang lebih luas dalam penjemuran kerupuk. Berikut adalah gambar rak stainless steel akan digunakan untuk penjemuran kerupuk.

2. Aspek Inovasi Produk

Pada aspek inovasi produk , untuk mendukung aspek kualitas dan tekstur menjadi lebih terstandarisasi maka diadakan alat pencetak kerupuk serta untuk mendukung aspek daya simpan menjadi lebih banyak dan tahan lama diadakan freezer. Di bawah adalah gambar penggunaan alat pencetak kerupuk dan freezer.



Gambar 6. Penggunaan alat pencetak kerupuk dan freezer

3. Aspek Pemasaran

Pada aspek pemasaran , tim pengabdian melakukan workshop dan pendampingan terhadap mitra UMKM untuk menunjang aspek pemasaran yang lebih menarik serta dapat menjangkau konsumen yang lebih luas. Tim pengabdian melakukan 2 workshop yaitu yang pertama berkaitan dengan penggunaan media sosial seperti tiktok, Facebook dan marketplace untuk sarana penjualan. Kemudin workshop yang ke dua membahas tentang Penggunaan Photoroom untuk mendukung kualitas foto produk kerupuk kedelai yang lebih baik.



Gambar 7. Pelaksanaan workshop digital marketing

4. Aspek Lingkungan dan Keberlanjutan

Dengan pengadaan alat yang sudah diberikan pada mitra sesuai pemaparan diatas dan pelaksanaan workshop dengan didampingi oleh tim pengabdian dapat menunjang produksi yang lebih banyak agar dapat mengurangi limbah susu kedelai secara signifikan.

- a. Kebermanfaatan

- Bagi Mitra (Warung Asoy Borobudur) : Penerapan teknologi produksi akan meningkatkan efisiensi kerja, kapasitas produksi dan kualitas produk kerupuk susu kedelai. Kemasan yang lebih menarik dan pemasaran digital akan membantu memperluas pasar serta meningkatkan daya saing produk.
- Bagi Masyarakat Sekitar : Pemanfaatan limbah ampas kedelai menjadi produk bernilai jual dapat mengurangi pencemaran lingkungan sekaligus membuka peluang usaha baru bagi warga desa. Masyarakat juga mendapatkan kesempatan untuk belajar ketrampilan baru, khususnya dalam hal digital marketing dan inovasi pengolahan pangan.
- Bagi Perguruan Tinggi dan Mahasiswa : Kegiatan ini menjadi sarana pembelajaran praktis di luar kampus, memperkuat hubungan antara teori dan praktik serta memperluas kontribusi nyata perguruan tinggi kepada masyarakat.

b. Produktivitas

- Peningkatan Kapasitas Produksi : Dengan adanya alat bantu produksi semi otomatis, kapasitas produksi yang sebelumnya hanya 1 kg kerupuk sekali proses dapat ditingkatkan hingga 5 kali lipat dengan waktu yang lebih singkat serta tenaga lebih efisien.
- Kualitas dan Higienitas Produk : proses yang lebih modern akan menghasilkan produk dengan standar kualitas lebih baik, higienis dan konsisten sehingga meningkatkan kepercayaan konsumen.
- Efisiensi Biaya dan Waktu : Penggunaan teknologi akan mengurangi ketergantungan pada tenaga manual, menghemat waktu dan menekan biaya operasional.
- Peningkatan nilai Ekonomi : Dengan pasar yang lebih luas melalui digital marketing, omzet penjualan diproyeksikan meningkat, yang secara langsung akan berdampak pada peningkatan pendapatan mitra dan kesejahteraan karyawan.
- Dampak Lingkungan : Pemanfaatan ampas kedelai menjadi produk bernilai tambah akan mengurangi limbah pangan dan mendukung pola usaha yang ramah lingkungan.

Dengan demikian, program ini memiliki dampak nyata baik dari sisi sosial, ekonomi maupun lingkungan. Warung Asoy tidak hanya berkembang sebagai UMKM Inovatif, tetapi juga menjadi contoh praktik kewirausahaan berbasis berkelanjutan yang dapat di replikasi oleh masyarakat lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang dicapai melalui kegiatan pendampingan implementasi teknologi tepat guna dan pemasaran digital marketing, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian ini telah mampu memberikan solusi yang relevan terhadap permasalahan yang dihadapi mitra. Penerapan teknologi semi otomatis terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi sekaligus menjaga standar higienitas produk, sehingga kualitas dan kuantitas produksi dapat ditingkatkan secara signifikan. Selain itu, kegiatan ini juga berhasil meningkatkan keterampilan serta pengetahuan mitra dalam mengoperasikan berbagai peralatan semi otomatis, seperti *mixer*, *juicer*, pencetak kerupuk, dan *freezer*.

Dari sisi pemasaran, pelatihan digital marketing telah membuka wawasan baru bagi mitra untuk memanfaatkan platform daring sebagai media promosi. Hal ini berdampak pada perluasan jangkauan pemasaran sehingga produk tidak hanya dikenal di lingkup desa, tetapi juga mulai menjangkau konsumen di luar wilayah setempat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan daya saing UMKM, tetapi juga mendukung terciptanya inovasi produk ramah lingkungan melalui pemanfaatan limbah ampas kedelai.

Adapun untuk keberlanjutan program ini, disarankan adanya kegiatan monitoring dan evaluasi secara berkala guna memastikan keberhasilan penerapan teknologi, sekaligus mendampingi mitra dalam pengembangan inovasi produk berikutnya. Dengan upaya ini, diharapkan Warung Asoy

Borobudur dapat terus tumbuh menjadi UMKM yang berdaya saing tinggi, inovatif, dan berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi masyarakat desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini melalui skema Pemberdayaan Masyarakat Pemula (PMP) tahun pendanaan 2025. Selain itu juga ucapan terima kasih disampaikan kepada Warung Asoy Borobudur yang telah berkenan menjadi mitra dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnafia, D. N., Anfa, Q., & Koesmadi, D. P. (2024). Pemberdayaan kader posyandu melalui kreasi olahan nugget paskile (ampas susu kedelai dan ikan lele) untuk mencegah stunting di Kelurahan Margomulyo. *Journal of Human and Education*, 4(6), 1171–1177.
- Andriani, L., Latipudin, D., Yulianti, A.-A., & Kamil, K. A. (2017). Pemanfaatan limbah susu kedelai sebagai pakan ternak (studi kasus di Desa Astanajapura dan Desa Japura Kidul, Kecamatan Astanajapura, Kabupaten Cirebon). In *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, Issue 4). <http://www.pikiranrakyat.com>.
- Aprina, A. S., Handayani, M. N., & Cakrawati, D. (2025). Penerapan model pembelajaran design thinking dalam pemanfaatan limbah ampas susu kedelai untuk meningkatkan environmental awareness siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Dan Kejuruan*, 18(2), 181. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v18i2.92585>
- Ariyani, S., Darma, O., Mufarida, N. A., Gunastri, A., Abidin, A., Firmansyah, Moh. A., & Al Farisi, A. W. (2024). *Pelatihan kewirausahaan mandiri pengolahan soya nuggets dari limbah ampas kedelai (penggunaan teknologi tepat guna mesin ampas kedelai)*.
- Ermawati, Y., & Jumati, N. (2019). *Peningkatan usaha susu kedelai skala industri rumah tangga di tengah wabah Covid'19* (Vol. 2).
- Laila, K. N., Mashitoh, S., & Puspytasari, H. H. (2024). Pengolahan kedelai menjadi susu kedelai herbal sebagai upaya peningkatan ekonomi keluarga di Desa Kedungbetik. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 1389–1395. <https://doi.org/10.31949/jb.v5i2.8687>
- P Dimas, A., Setiawan, O. D., Mufarida, N. A., Yanuar, S. F., & Gunasti, A. (2023). *Pemberdayaan ibu-ibu rumah tangga kelompok pengajian 'Aisyiyah melalui pelatihan kewirausahaan mandiri pembuatan kerupuk dari limbah ampas kedelai*.
- Puspita, L., & Komarudin, K. (2020). Peningkatan ekonomi masyarakat: dampak pemanfaatan ampas susu kedelai menjadi nugget. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1). <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4105>
- Putri, A. D., Zuhro, F., & Al Habib, I. M. (2018). Analisis gizi limbah ampas kedelai sebagai tepung substitusi mie untuk menunjang sumber belajar mata kuliah Biokimia. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(1), 11–22. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v1i1.249>
- Rida, R., Lubis, M. F., & Refiza, R. (2023). Pemanfaatan limbah/ampas susu kedelai untuk peningkatan value added. *Jurnal Derma Pengabdian Dosen Perguruan Tinggi (Jurnal DEPUTI)*, 3(2), 231–234. <https://doi.org/10.54123/deputi.v3i2.277>