

Pemberdayaan Kelompok Disabilitas Kalurahan Santika Melalui Pelatihan Label Kemasan Produk Pangan

Putri Rousan Nabila¹, Anjar Ruspita Sari^{2*}, Faiz Zamzami³, Wuri Handayani⁴, Ekawani Galuh Wasistha⁵, Woro Puspita⁶, Muhammad Abdullah Muzaki⁷

^{1,2,5,6,7}Program Studi Pengembangan Produk Agroindustri, Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

³Program Studi Akuntansi Sektor Publik, Departemen Ekonomika dan Bisnis, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

⁴Program Studi Akuntansi, Departemen Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada, Indonesia

*e-mail: anjar_ruspita@ugm.ac.id²

Abstrak

Label kemasan pangan merupakan media komunikasi krusial dan penentu daya saing produk. Bagi Kelompok Disabilitas Kalurahan (KDK) Santika di Kaliagung, Kulon Progo, terbatasnya pemahaman terkait standar pelabelan nasional dan desain kemasan menjadi hambatan utama dalam mencapai kemandirian ekonomi. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan anggota KDK Santika dalam memproduksi label pangan yang profesional sesuai standar yang berlaku secara nasional. Metode yang digunakan adalah pelatihan interaktif melalui model *theory-to-practice*, yang menggabungkan instruksi teoretis Peraturan BPOM No. 20 Tahun 2021 dengan lokakarya desain intensif serta praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan; secara kuantitatif, terjadi peningkatan pemahaman regulasi sebesar dua kali lipat, di mana tingkat penguasaan utuh peserta terhadap Peraturan BPOM No. 20 Tahun 2021 meningkat dari kondisi awal (rendah/terbatas) menjadi 40% peserta pada pasca-tes. Secara kualitatif, peserta mampu mendesain ulang label produk menjadi lebih informatif, menarik secara visual, dan mematuhi peraturan. Program ini berhasil membekali peserta dengan keterampilan teknis terukur yang memperkuat potensi penetrasi pasar dan pengembangan bisnis. Kesimpulannya, inisiatif pemberdayaan kewirausahaan inklusif ini menjadi langkah nyata dalam mendukung capaian SDGs 8 mengenai pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi melalui kemandirian ekonomi komunitas inklusi.

Kata kunci: Disabilitas, Kemasan, Komunitas, Pangan, UMKM

Abstract

Food packaging labels serve as a crucial communication medium and a key determinant of product competitiveness. For the Santika Village Disability Community (VDC) in Kaliagung, Kulon Progo, limited understanding of national labeling standards and packaging design remains a major barrier to achieving economic independence. This community service program aims to enhance the skills and knowledge of Santika VDC members in producing professional food labels that comply with national standards. The method employed was interactive training through a *theory-to-practice* model, combining theoretical instruction on BPOM Regulation No. 20 of 2021 with intensive design workshops and hands-on practice. The results showed significant improvement; quantitatively, full mastery of labeling regulations doubled from the baseline condition to 40% of participants demonstrating comprehensive understanding in the post-test. Qualitatively, participants successfully redesigned their product labels to be more informative, visually appealing, and regulatory-compliant. This program successfully equipped participants with measurable technical skills that strengthen market penetration potential and business development. In conclusion, this inclusive entrepreneurship empowerment initiative represents a tangible step toward achieving SDGs 8 Decent Work and Economic Growth by fostering greater economic independence within the inclusive community.

Keywords: Disability, Community, Food, MSMEs, Packaging

1. PENDAHULUAN

Sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) pangan memegang peranan vital dalam perekonomian nasional dengan kontribusi mencapai 36% dari total UMKM di Indonesia. Hal ini menunjukkan potensi besar untuk mengembangkan sektor ini menjadi salah satu sektor ekonomi

unggulan Indonesia. Potensi besar ini turut dikembangkan oleh Kelompok Disabilitas Kalurahan (KDK) Santika di Desa Kaliagung, Kulon Progo, sebuah komunitas inklusif yang berdiri sejak 2022 untuk memberdayakan penyandang disabilitas melalui Pengolahan kara benguk. Kelompok ini merupakan komunitas pendukung bagi warga Desa Kaliagung penyandang disabilitas yang menjadi wadah bagi mereka untuk mengembangkan bakat dan mencapai potensi penuh mereka. Selama ini, stigma di masyarakat bahwa individu penyandang disabilitas tidak mampu, tidak berdaya, dan perlu dikasihani mengakibatkan kurangnya kesempatan kerja bagi mereka. Kelompok disabilitas yang diberi nama Santika berdiri pada tanggal 24 Agustus 2022 atas prakarsa SIGAB Indonesia (lembaga swadaya masyarakat yang memperjuangkan hak-hak penyandang disabilitas) dengan dukungan penuh Pemerintah Desa Kaliagung. Berdasarkan Surat Keputusan (SK) Desa No. 85 Tahun 2022, KDK Santika dikukuhkan oleh Pemerintah Desa, sehingga mendapat perhatian dan dukungan anggaran dari pemerintah. Pada akhir tahun 2023 dan 2024, KDK Santika telah menerima bantuan dari Dana Khusus Daerah Istimewa Yogyakarta.

Saat ini KDK Santika beranggotakan 50 orang yang aktif, dengan total penyandang disabilitas sebanyak 167 orang. Berdasarkan data desa tahun 2024, jumlah penyandang disabilitas di Desa Kaliagung terdiri dari 9 orang tuna netra, 3 orang tuna rungu, 18 orang intelektual, 73 orang disabilitas fisik, 46 orang disabilitas mental, dan 18 orang disabilitas ganda. Diketahui oleh Ibu Keminem, keberadaan KDK Santika diharapkan dapat memberikan wadah bagi penyandang disabilitas untuk memperoleh hak yang sama seperti anggota masyarakat lainnya. Menurut [1], komunitas disabilitas di desa seringkali berupaya meningkatkan koneksi sosial dan mengurangi isolasi. Desa dapat menyediakan kesempatan bagi penyandang disabilitas untuk berkontribusi secara ekonomi, yang membantu mengurangi stigma dan mendorong kemandirian. Melalui fasilitas "Dapur Mucuna Chips" yang diresmikan pada tanggal 20 September 2023, KDK Santika memproduksi keripik tempe benguk sebagai inovasi pangan lokal yang mendukung ketahanan pangan sesuai target *Sustainable Development Goals* (SDGs) kedua, Tanpa Kelaparan.

Namun di balik potensi tersebut, KDK Santika masih menghadapi kendala besar dalam aspek hilirisasi, terutama terkait standarisasi kemasan dan label yang menghambat penetrasi pasar yang lebih luas. Masalah utama yang teridentifikasi terletak pada rendahnya kualitas perlindungan kemasan dan ketidakpatuhan terhadap regulasi pelabelan. Penggunaan kemasan polipropilena (PP) pada keripik tempe benguk saat ini belum mampu melindungi produk secara optimal dari oksidasi lemak, sehingga keripik mudah mengalami ketengikan. [2] menyatakan bahwa PP memiliki sifat penghalang oksigen yang relatif buruk dibandingkan dengan bahan lain. Hal ini merupakan kelemahan yang signifikan karena oksigen dapat mempercepat pembusukan produk kaya minyak dengan mendorong oksidasi. Ketengikan pada produk disebabkan oleh oksidasi lemak, khususnya minyak goreng, yang menempel pada keripik [3]. Minyak yang menempel pada produk dapat teroksidasi akibat paparan cahaya setelah proses penggorengan, termasuk selama pengemasan, distribusi, dan penyimpanan. Jika produk masih berada di area produksi, oksidasi lemak masih dapat diminimalkan. Namun, setelah produk sampai ke konsumen atau didistribusikan ke pengecer, menjadi berisiko jika distributor dan pembeli tidak mengetahui metode penyimpanan yang tepat. Kondisi ini diperburuk dengan belum diterapkannya Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021 tentang Label Pangan Olahan. Menurut [4], UMKM seringkali lebih berfokus pada aspek produksi dan pemasaran lainnya, sehingga kurang memperhatikan label. Padahal, label kemasan pangan penting karena berfungsi sebagai media komunikasi utama antara produsen dan konsumen. Desain kemasan yang menarik dan label yang informatif merupakan faktor kunci keberhasilan strategi pemasaran dan dapat meningkatkan kepuasan serta loyalitas konsumen [5]. Oleh karena itu, produsen pangan olahan harus memahami fungsi label kemasan, yaitu, pertama, melindungi konsumen dari informasi yang tidak akurat atau menyesatkan. Label juga berperan ganda sebagai media promosi dan sumber informasi yang membangun kepercayaan konsumen terhadap kualitas dan keamanan produk [6]. Lebih lanjut, label yang lengkap memudahkan distribusi dan menciptakan identitas merek yang khas sehingga produk mudah diingat [7]. Informasi krusial seperti daftar bahan, kode produksi, hingga tanggal kedaluwarsa belum tercantum pada kemasan eksisting. Ketidakpatuhan produsen terhadap regulasi pelabelan tidak hanya melanggar hak konsumen atas kepastian mutu dan keamanan pangan, namun juga menciptakan hambatan hilirisasi yang serius. Lemahnya daya saing produk

akan membatasi jangkauan pemasaran hanya di wilayah lokal dan gagal menembus ritel modern maupun distributor skala besar. Sebagai contoh, jika label tidak mencantumkan suhu atau tingkat kelembapan yang dibutuhkan selama penyimpanan menyebabkan distributor maupun pembeli tidak menyimpan produk dalam kondisi yang optimal. Hal ini menyebabkan percepatan pembusukan atau penurunan kualitas produk selama penyimpanan [8], [9].

Guna mengatasi kesenjangan yang diidentifikasi, program pengabdian masyarakat ini memberikan solusi terintegrasi melalui edukasi partisipatif dan pendampingan teknis pelabelan pangan yang bertujuan untuk membekali anggota KDK Santika dengan pengetahuan dan keterampilan teknis pelabelan pangan sesuai standar nasional. Metode *theory-to-practice* disesuaikan khusus dengan karakteristik kelompok disabilitas dengan melibatkan peserta secara langsung dalam lokakarya bedah label dan redesain kemasan interaktif. Melalui pelatihan ini, diharapkan peserta mampu memproduksi label yang tidak hanya informatif dan sesuai regulasi, tetapi juga menarik secara visual sebagai media promosi. Upaya ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kepercayaan konsumen dan kinerja bisnis Mucuna Chips menjadi unit usaha inklusif berdaya saing tinggi yang patuh regulasi. Langkah ini menjadi pijakan nyata untuk mendorong terciptanya kemandirian ekonomi bagi komunitas inklusi di Desa Kaliagung, yang sejalan dengan pencapaian SDG 8 mengenai pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada bulan Juni-Oktober 2024 di Desa Kaliagung, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, dengan sasaran anggota aktif KDK Santika. Pelaksanaan program dibagi menjadi dua tahap utama, yaitu tahap identifikasi masalah dan tahap intervensi edukasi. Tahap identifikasi diawali dengan survei melalui wawancara mendalam serta observasi partisipatif melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL) mahasiswa selama bulan Juni-Agustus 2024 di Dapur Mucuna Chips. Langkah ini bertujuan untuk memetakan kesenjangan antara kondisi riil kemasan produk saat ini dengan standar ideal, sehingga solusi yang ditawarkan bersifat tepat sasaran sesuai kebutuhan spesifik mitra.

Tahap intervensi menggunakan metode edukasi masyarakat dengan pendekatan partisipatif (*theory-to-practice*) dilaksanakan pada September 2024. Peserta diberikan materi mengenai unsur-unsur wajib label pangan berdasarkan Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021, yang disertai dengan demonstrasi perbandingan kemasan komersial sebagai tolok ukur. Penggunaan pendekatan edukasi masyarakat yang menekankan pemberdayaan melalui pendekatan partisipatif, telah terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan anggota masyarakat [10]. Guna mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan, digunakan 2 instrumen evaluasi utama, yaitu instrumen kuantitatif dan kualitatif. Secara kuantitatif, pemahaman teoretis peserta mengenai regulasi BPOM No. 20 Tahun 2021 diukur menggunakan instrumen kuis berupa pre-test dan post-test yang identik. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi persentase peningkatan skor pengetahuan peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Secara kualitatif, keberhasilan program diukur melalui lembar observasi kemampuan praktis saat sesi evaluasi mandiri. Peserta diminta membawa produk keripik tempe benguk milik mereka, kemudian melakukan bedah label secara langsung untuk mengidentifikasi kekurangan informasi sesuai regulasi yang telah dipelajari. Tingkat keberhasilan praktis ditetapkan berdasarkan kemampuan peserta dalam mendesain ulang atau menyempurnakan poin-poin label (seperti daftar bahan, kode produksi, dan tanggal kedaluwarsa) secara mandiri. Pendekatan ini memastikan bahwa anggota KDK Santika tidak hanya memahami regulasi secara kognitif, tetapi juga memiliki keterampilan teknis dalam meningkatkan daya saing produk mereka menuju inklusi ekonomi yang lebih kuat [11]. Data observasi hasil bedah label dievaluasi secara komparatif sebelum dan sesudah intervensi (*before-and-after visual analysis*). Kualitas desain kemasan baru dinilai berdasarkan persentase pemenuhan elemen wajib pada lembar *checklist*

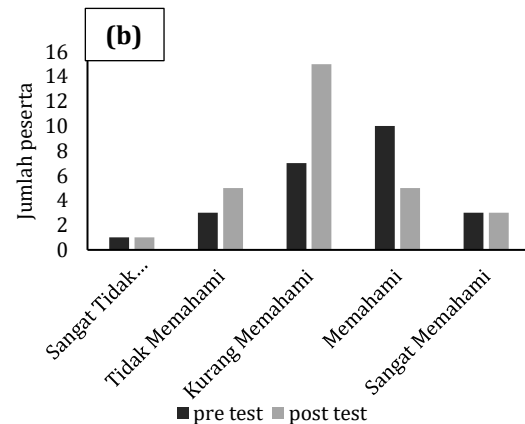
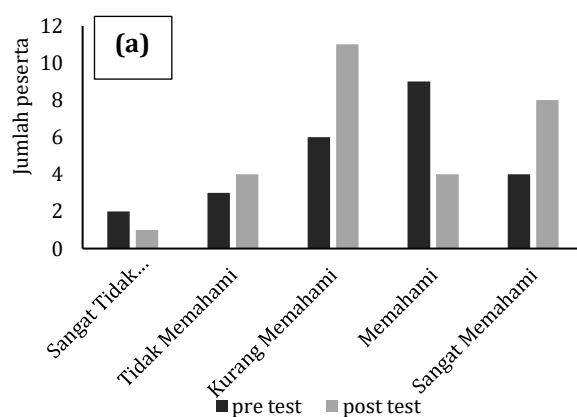
kesesuaian regulasi, kemudian dideskripsikan secara naratif untuk mengukur kesiapan kemasan produk masuk ke rantai pasar yang lebih luas.

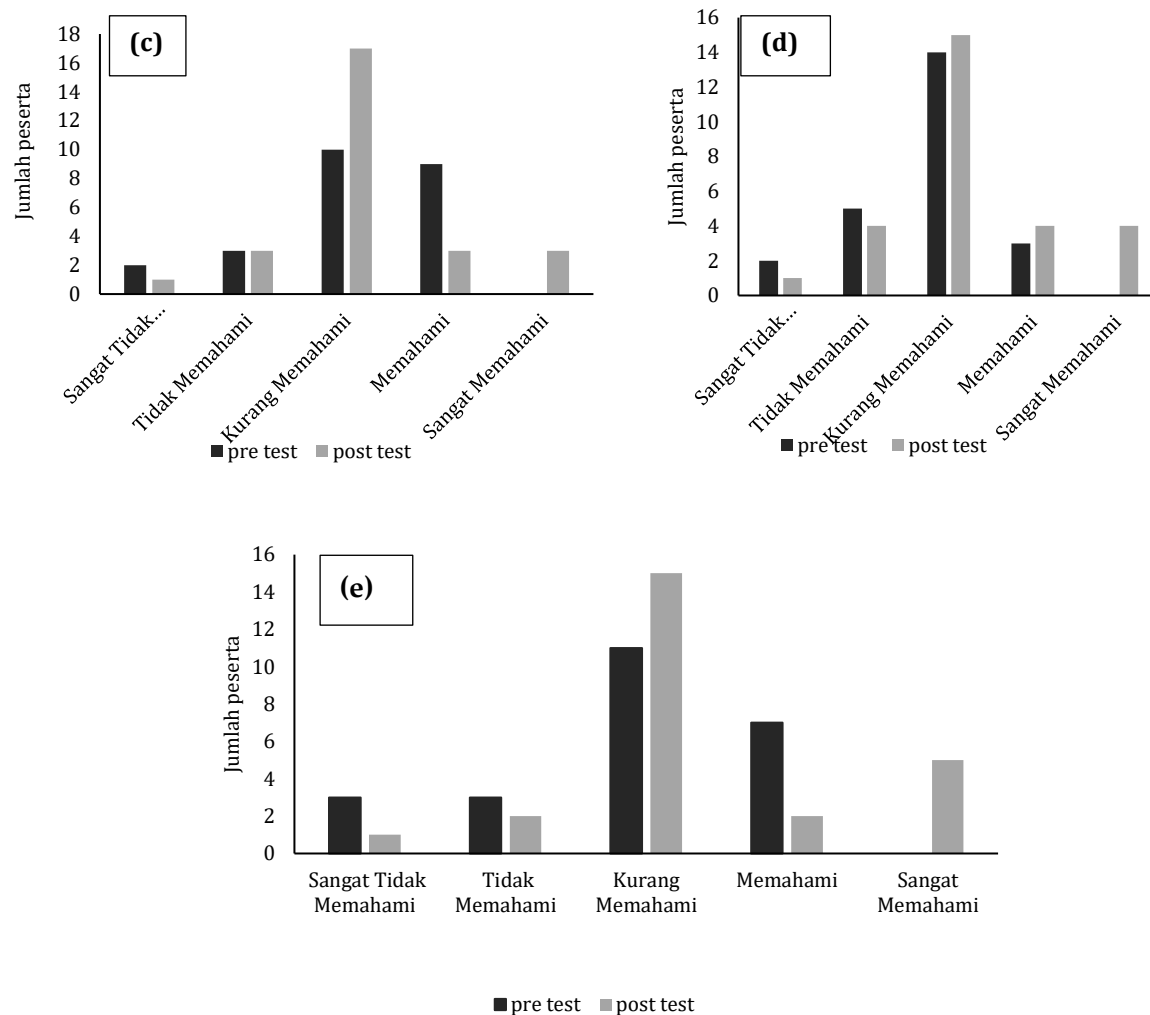
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan melalui dua pendekatan utama, yaitu peningkatan aspek pengetahuan dan aspek keterampilan praktis guna mencapai standarisasi label kemasan pangan olahan sesuai Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021. Pelatihan label kemasan diikuti oleh 24 peserta berusia 21 hingga 63 tahun dengan latar belakang pendidikan beragam, yaitu 15 lulusan SMA/SMK (62,5%), 5 lulusan SMP (20,8%), dan 4 lulusan SD (16,7%) dengan suasana pelatihan yang interaktif dan berpusat pada peserta disajikan pada Gambar 1. Pada aspek pengetahuan, peserta diberikan pemahaman mendalam mengenai urgensi pelabelan dan elemen wajib yang harus tercantum pada area utama kemasan, seperti nama produk, logo halal, nama dan alamat produsen, tanggal kedaluwarsa, berat bersih, serta nomor izin edar. Indikator keberhasilan kegiatan diukur secara kuantitatif melalui kuesioner pre-test dan post-test. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan; jumlah peserta yang memahami sepenuhnya peraturan pelabelan meningkat dua kali lipat (Gambar 2), di mana sekitar 40% peserta kini telah menguasai ketentuan dalam Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021 secara utuh. Hasil evaluasi manfaat pelatihan pelabelan kemasan pangan olahan menghasilkan beberapa tanggapan yang sangat positif, selaras dengan temuan [12] yang menunjukkan bahwa metode edukasi partisipatif efektif mendorong pemahaman regulasi teknis pada kelompok UMKM pedesaan.



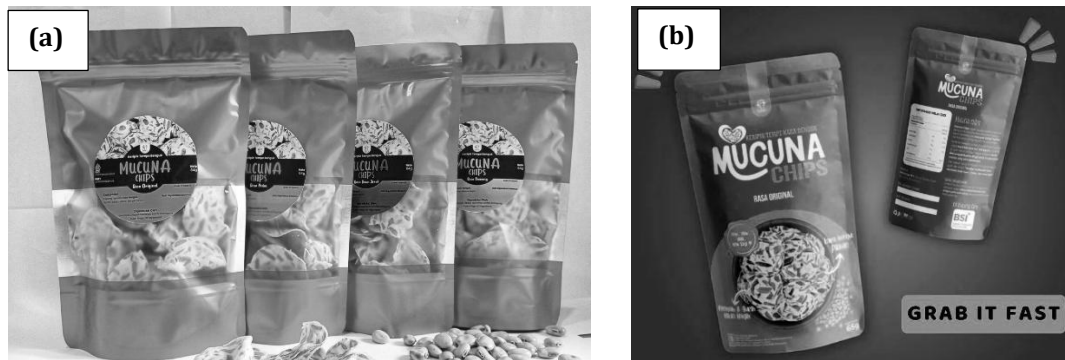
Gambar 2. Suasana Pelatihan (a) Pemberian Materi (b) Praktik Penilaian Label Kemasan dan Diskusi





Gambar 2. Pemahaman peserta pelatihan label kemasan pre-test dan post-test (a) Label kemasan diatur oleh PerBPOM Nomor 20 tahun 2021 tentang Label Pangan Olahan (b) Pentingnya kesesuaian label kemasan (c) Label apa saja yang harus tertera pada kemasan (d) Ketentuan apa saja pada peraturan pelabelan (e) Cara penerapan label kemasan

Keberhasilan program juga divalidasi melalui aspek praktik, di mana peserta secara langsung mengevaluasi label kemasan produk KDK Santika dan UKM lokal lainnya. Melalui praktik ini, kemasan lama terbukti memiliki kelemahan mendasar karena menggunakan bahan polipropilena (PP) transparan polos yang memicu ketengikan akibat oksidasi lemak [2], [3], serta tidak memuat informasi krusial seperti alamat produsen, berat bersih, tanggal kedaluwarsa, dan instruksi penyimpanan [8], [9]. Fokus utama kegiatan ini sangat relevan dengan kondisi anggota KDK Santika, karena luaran berupa desain ulang label. Keunggulan luaran ini adalah terciptanya rencana konkret desain label yang informatif dan menarik, sehingga menjadi kunci bagi kelompok disabilitas untuk mengakses peluang pasar yang lebih luas. Namun, terdapat tantangan dalam memastikan konsistensi penerapan label yang kompleks bagi peserta dengan latar belakang pendidikan rendah, sehingga pendampingan berkelanjutan diperlukan. Hal ini membuktikan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan keterampilan di komunitas sasaran [13]. Dengan menerapkan label-label baru yang informatif ini, diharapkan KDK Santika dapat mengakses peluang pemasaran yang lebih luas, hasil yang konsisten dengan temuan [14]. Kemasan baru telah memenuhi 100% elemen wajib regulasi BPOM, yang secara langsung meningkatkan nilai estetika, daya saing visual, dan kepastian mutu bagi konsumen (Gambar 3).



Gambar 3. Kemasan Mucuna Chips: (a) belum didesain ulang, (b) telah sesuai PerBPOM Nomor 20 tahun 2021 tentang Label Pangan Olahan

Program yang dilaksanakan mendapat dukungan berupa motivasi tinggi anggota KDK Santika untuk berkembang serta rasa memiliki (*sense of belonging*) yang dilatarbelakangi oleh legitimasi hukum melalui SK Desa No. 85 Tahun 2022 serta penguatan dari SIGAB Indonesia. Ketersediaan fasilitas Dapur Mucuna Chips dan alokasi Dana Keistimewaan DIY (2023–2024) menyediakan basis produksi dan operasional yang stabil bagi KDK Santika. Selain itu, penggunaan pembelajaran parstisipatori melalui perbandingan kemasan komersial realistik dan bedah label secara langsung memudahkan peserta memahami konsep Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021 menjadi langkah teknis yang konkrit. Tingkat kesulitan pelaksanaan kegiatan ini terletak pada sinkronisasi antara pemahaman regulasi dengan keterampilan desain praktis di tingkat komunitas karena heterogenitas latar belakang pendidikan dan variasi ragam disabilitas. Meskipun demikian, efektivitas pelatihan ini terbukti mampu memotivasi peserta untuk segera memperbaiki identitas visual produk mereka. Pembiasaan desain mandiri bagi kelompok disabilitas tidak cukup hanya melalui satu kali pelatihan, melainkan memerlukan asistensi berkelanjutan. Kedepannya, terdapat peluang pengembangan yang besar melalui adopsi teknologi kemasan pintar (*smart packaging*). Kemasan pintar telah merevolusi industri pangan dengan mengintegrasikan teknologi canggih untuk memantau dan mengomunikasikan kualitas dan keamanan produk pangan. Penggunaan stiker pintar berbasis sensor dan indikator yang dapat mendeteksi perubahan suhu atau kelembapan dapat menjadi nilai tambah inovatif bagi produk KDK Santika. Stiker, terutama yang dilengkapi sensor dan indikator, memainkan peran penting dalam pendekatan inovatif ini. Stiker pintar dapat mendeteksi perubahan kondisi lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan produksi gas di dalam kemasan. Perubahan ini seringkali mengindikasikan kerusakan atau penurunan kualitas pangan. Dengan menyediakan data kualitas pangan secara real-time, stiker pintar membantu mencegah penyakit bawaan makanan dan memastikan konsumen menerima produk yang aman [15]. Pengembangan ini tidak hanya akan merevolusi standar keamanan pangan lokal, tetapi juga memastikan konsumen menerima produk dengan kualitas terverifikasi secara real-time. Hal ini akan memperkuat posisi KDK Santika sebagai pelopor kewirausahaan inklusif berbasis teknologi tepat guna di Kabupaten Kulon Progo.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil memberikan solusi bagi anggota KDK Santika dalam standarisasi label produk pangan olahan. Hasil utama menunjukkan bahwa sebesar dua kali lipat, di mana 40% dari 24 peserta disabilitas berhasil mencapai kualifikasi pemahaman utuh terhadap Peraturan BPOM Nomor 20 Tahun 2021 tentang Label Pangan Olahan. Kelebihan utama dari program ini adalah transformasi desain kemasan eksisting yang sebelumnya tidak memenuhi standar (tanpa expired date, kode produksi, dan alamat lengkap) menjadi label yang 100% patuh regulasi dengan memenuhi 8 elemen informasi wajib BPOM. Meskipun, sebagian peserta masih memerlukan pendampingan intensif untuk mengimplementasikan elemen label

secara konsisten. Pendampingan berkelanjutan diperlukan untuk menggeser paradigma pemberdayaan KDK Santika dari kelompok karitatif penerima bantuan menjadi unit usaha ekonomi inklusif yang berdaya saing dan patuh regulasi, sekaligus menjadi implementasi konkret pencapaian SDG 8 mengenai pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, rekomendasi keberlanjutan program difokuskan pada pendampingan berupa adopsi teknologi smart packaging berbasis indikator suhu dan kelembapan guna menjamin mutu dan keamanan pangan secara *real-time* di tingkat pasar untuk membekali mereka dengan perangkat untuk akses pasar yang lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini didanai oleh Direktorat Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Gadjah Mada (DPkM UGM) melalui Hibah Pengabdian Masyarakat Desa Binaan UGM Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. F. Karten, "The disabled family in rural India: Empowerment of the socially-abled self," *WIT Trans. Ecol. Environ.*, vol. 217, pp. 315–326, 2018, doi: 10.2495/SDP180291.
- [2] B. N. Jung *et al.*, "Compatibilization and gas barrier effect of graphene nanoplatelets in PP/EVOH blend biaxial stretching film," *J. Memb. Sci.*, vol. 722, no. October 2024, p. 123845, 2025, doi: 10.1016/j.memsci.2025.123845.
- [3] V. M. Ati, R. S. Mauboy, and M. S. R. A. Keneng, "Pengujian Kadar Bilangan Peroksida dan Asam Lemak Bebas Minyak Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Kelentik," *J. Biotropikal Sains*, vol. 17, no. 2, pp. 24–30, 2020.
- [4] F. P. W. Lusianingrum, A. W. Purbohastuti, and A. A. Hidayah, "Pelatihan labeling kemasan produk UMKM mitra binaan Posyantek Al-Ikhlas," *JMM (Jurnal Masy. Mandiri)*, vol. 5, no. 2, pp. 624–632, 2021.
- [5] Ery Teguh Prasetyo, Wastam Wahyu Hidayat, Amor Marundha, and Pugo Bayu Prabowo, "Training and Assistance on Packaging, Labeling, and Online Marketing of Msmes," *Asian J. Community Serv.*, vol. 2, no. 6, pp. 467–472, 2023, doi: 10.55927/ajcs.v2i6.4496.
- [6] B. Lestari, A. Utamaningsih, S. Nurbaya, B. G. Anjari, and M. Himma, "Perancangan Label Kemasan Produk Olahan Gerit Duwet Polinema Tortilla Chips sebagai Media Promosi," *J. Kewirausahaan dan Bisnis*, vol. 28, no. 1, p. 53, 2023, doi: 10.20961/jkb.v28i1.67153.
- [7] I. P. Artaya and M. Kamisutara, "Meningkatkan Mutu Kemasan Melalui Pelatihan Desain Label Produk Usaha Rumahan di Desa Ketapang, Tanggulangin, Sidoarjo," *Madaniya*, vol. 4, no. 4, pp. 1295–1305, 2023.
- [8] B. R. Llagas, E. L. Jenkins, L. Brennan, L. Parker, B. Schivinski, and S. Lockrey, "Consumer perceptions of date labelling and storage advice and its relationship with food waste: A systematic scoping review of the academic & grey literature," *Futur. Foods*, vol. 11, no. November 2024, p. 100577, 2025, doi: 10.1016/j.fufo.2025.100577.
- [9] J. M. Soon and I. R. Abdul Wahab, "Global food recalls and alerts associated with labelling errors and its contributory factors," *Trends Food Sci. Technol.*, vol. 118, no. PB, pp. 791–798, 2021, doi: 10.1016/j.tifs.2021.11.001.
- [10] A. Sulaeman, D. Bramasta, and M. Makhrus, "Pemberdayaan Masyarakat dengan Pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA)," *J. Literasi Pengabd. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 87–96, 2023, doi: 10.61813/jlppm.v2i2.34.
- [11] S. Hayat, Sugianto, and S. Bunyamin, "Pemberdayaan Masyarakat dengan Menerapkan Metode Pra (Participatory Rural Appraisal) melalui Community Empowerment by Applying the Pra (Participatory Rural Appraisal) Method through Technological, Social and Religious Aspects," *Proc. UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, no. Desember, pp. 166–182, 2021.

-
- [12] Muhamad, F. D. Himawan, A. D. Setiowati, and I. P. Wangi, "Edukasi dan Pelatihan Pembuatan Minuman Isotonik Berbahan Dasar Kelapa sebagai Upaya Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Desa Wisata Beji, Gunungkidul," *J. Pengabdian, Riset, Kreat. Inovasi, dan Teknol. Tepat Guna*, vol. 3, no. 1, pp. 107–115, 2025, doi: 10.22146/parikesit.v3i1.14085.
- [13] Z. Abdussamad, A. Muhid, Syamsurrijal, and Sutarman, "Pemberdayaan Masyarakat untuk Desa Persiapan pada Desa Batu Asaq melalui Pelatihan dan Pendampingan Berbasis Participatory Rural Appraisal," *ADMA J. Pengabdi. dan Pemberdaya. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 227–236, 2022, doi: 10.30812/adma.v2i2.1582.
- [14] N. W. Yuwono, V. K. Dewi, A. K. Dewi, and T. O. Palit, "Pelatihan Diversifikasi Produk Olahan Ikan Nila sebagai Upaya Peningkatan Perekonomian Desa Sendangrejo," *J. Pengabdian, Riset, Kreat. Inovasi, dan Teknol. Tepat Guna*, vol. 3, no. 1, pp. 160–165, 2025, doi: 10.22146/parikesit.v3i1.16337.
- [15] A. V Chinchkar, A. Singh, M. G. Kamble, P. K. Prabhakar, M. Meghwal, and A. Sharma, "Chapter 14 - Nanotechnology applications for quality determination of RTE and packaged food," A. Sharma, P. S. Vijayakumar, E. P. K. Prabhakar, and R. B. T.-N. A. for F. S. and Q. M. Kumar, Eds. Academic Press, 2023, pp. 265–288.