

PENERAPAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIVITAS DAN DAYA SAING UMKM COKELAT DI NGLANGGERAN WETAN

Muhammad Sholeh^{1*}, Suparni Setyowati Rahayu², Syafriyudin³, Dimas Taufiq Ridlo⁴,
Masrur Alatas⁵, Heny Budi Setyorini⁶

¹Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Universitas AKPRIND Indonesia,

²Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas AKPRIND Indonesia,

³Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas AKPRIND Indonesia,

^{4,5}Teknik Sistem Energi, Institut Teknologi Yogyakarta,

⁶Teknik Kelautan, Institut Teknologi Yogyakarta, *Penulis Koresponden

e-mail : ¹muhash@akprind.ac.id, ²ssrahayu@akprind.ac.id, ³diens@akprind.ac.id, ⁴dimas.taufiq.r@ity.ac.id,
⁵masruralatas@ity.ac.id, ⁶henybudis@ity.ac.id

ABSTRACT

Increasing the competitiveness of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) is one of the strategic steps in supporting economic growth, especially in the food processing sector based on superior commodities such as chocolate. This community service activity aims to implement appropriate technology to support the productivity and efficiency of chocolate MSMEs in Nglanggeran Wetan. One of the products of the chocolate MSMEs is chocolate melted banana chips. The main focus of this activity includes optimizing the production process through the use of appropriate technology equipment such as the use of banana chopper, oil drainer and packaging machine. The methods used include an initial survey of MSME needs, technical skills training, installation assistance and technology use. The result of the application of TTG is the increased capacity of MSME actors in managing their businesses better, especially in the production of banana chips. The use of the banana cutting machine, before using the TTG, cut bananas as much as 20 kg/hour and after using the tool can produce cuts as much as 40kg/hour. The use of the banana cutter TTG is able to increase the yield of banana pieces by 100%. In terms of safety, the use of this TTG can reduce the risk of work injury and can increase the comfort and safety of workers.

Keywords: *Appropriate Technology, MSME, Banana, Nglanggeran Wetan*

INTISARI

Peningkatan daya saing Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu langkah strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, khususnya di sektor pengolahan pangan berbasis komoditas unggulan seperti cokelat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi tepat guna dalam mendukung produktivitas dan efisiensi UMKM cokelat di Nglanggeran Wetan. Salah satu produk dari UMKM Cokelat adalah keripik pisang lumer cokelat. Fokus utama dari kegiatan ini meliputi optimalisasi proses produksi melalui penggunaan peralatan teknologi tepat guna seperti penggunaan mesin perajang pisang, peniris minyak dan mesin pengemas. Metode yang digunakan meliputi survei awal kebutuhan UMKM, pelatihan keterampilan teknis, pendampingan instalasi dan penggunaan teknologi. Hasil penerapan TTG adalah meningkatnya kapasitas pelaku UMKM dalam mengelola usaha secara lebih baik terutama dalam produksi keripik pisang. Penggunaan mesin pemotong pisang, sebelum menggunakan TTG, pemotongan pisang sebanyak 20 kg/jam dan sesudah menggunakan alat dapat menghasilkan potongan sebanyak 40kg/jam. Penggunaan TTG pemotong pisang ini mampu meningkatkan hasil potongan pisang sebesar 100%. Dari sisi keamanan penggunaan TTG ini dapat menurunkan angka risiko cedera kerja dan dapat meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pekerja.

Kata kunci: Teknologi Tepat Guna, UMKM, Pisang, Nglanggeran Wetan

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia, berkontribusi signifikan terhadap penciptaan lapangan kerja, peningkatan pendapatan masyarakat, serta pemerataan ekonomi, terutama di daerah-daerah pedesaan. Di Nglanggeran Wetan, UMKM cokelat memiliki potensi besar untuk berkembang, mengingat hasil olahan cokelat yang memiliki daya tarik pasar yang cukup tinggi. Namun, meskipun produk cokelat yang dihasilkan cukup potensial, banyak pelaku UMKM di wilayah ini masih menggunakan teknologi yang terbatas, yang mengakibatkan sejumlah kendala dalam peningkatan kualitas dan kuantitas produk. Proses produksi yang masih bergantung pada metode tradisional cenderung mempengaruhi efisiensi operasional, konsistensi kualitas produk, dan kapasitas produksi, yang pada akhirnya berpengaruh terhadap daya saing produk di pasar yang semakin kompetitif.

Salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi tantangan tersebut adalah penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) (Siswadi et al., 2022), (Permana et al., 2022). TTG merujuk pada teknologi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan, karakteristik, dan potensi sumber daya lokal suatu daerah, dengan tujuan utama meningkatkan efisiensi, kualitas, dan produktivitas tanpa membutuhkan investasi yang terlalu besar. Penggunaan TTG memberikan kesempatan bagi pelaku UMKM untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada, memperbaiki kualitas produk, serta meningkatkan daya saing produk mereka di pasar, baik lokal maupun nasional (Sofyan Farishi et al., 2023), (Siswadi et al., 2022).

Hasil kegiatan Riptanti (Riptanti et al., 2024) yang dilakukan pada UMKM “Cokelat Tin menghasilkan alat pencetak cokelat yang digunakan pada mitra dapat digunakan dengan baik sesuai dengan harapan. Alat ini mampu mencetak cokelat dengan ukuran yang konsisten, sehingga menghasilkan produk dengan ukuran dan bentuk yang sama. Keberhasilan dalam mencapai ukuran yang sama memberikan kemudahan dalam proses pengemasan, yang sebelumnya menjadi salah satu tantangan bagi mitra dalam mencocokkan ukuran produk untuk kemasan. Selain itu, cokelat yang dihasilkan dengan menggunakan alat pencetak ini memiliki ciri khas berupa huruf timbul dengan tulisan "Cokelat Tin", yang memberikan nilai estetika dan diferensiasi produk. Ciri khas ini tidak hanya memperkuat identitas merek, tetapi juga meningkatkan daya tarik produk di mata konsumen, yang merupakan aspek penting dalam pemasaran produk cokelat di pasar yang semakin kompetitif. Manfaat lainnya yang dirasakan adalah berkurangnya risiko kerusakan pada produk cokelat, yang sebelumnya sering terjadi karena proses pencetakan manual yang kurang presisi. Dengan alat pencetak, proses pencetakan menjadi lebih terkontrol dan konsisten, mengurangi kemungkinan terjadinya kerusakan fisik pada cokelat, seperti pecah atau tidak rata. Selain itu, penggunaan alat ini juga meningkatkan efisiensi waktu kerja, mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual yang memakan waktu, dan memungkinkan pekerja untuk fokus pada tahapan produksi lainnya.

Dalam konteks UMKM cokelat, penerapan TTG mencakup berbagai aspek yang dapat langsung berdampak pada peningkatan efisiensi dan kualitas produk. Salah satunya adalah penggunaan mesin pengolahan cokelat yang lebih modern dan efisien (Alifandi et al., 2023). Mesin penggiling cokelat yang lebih cepat dan presisi, misalnya, dapat mempercepat proses penghalusan biji cokelat sehingga menghasilkan tekstur yang lebih halus dan konsisten (Alifandi et al., 2023). Selain itu, penggunaan mesin pembuat permen atau pembentuk cokelat batangan dapat meningkatkan kapasitas produksi sekaligus menjaga kualitas setiap produk yang dihasilkan. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual yang rentan terhadap ketidakkonsistenan dalam kualitas produk (Hartuti et al., 2023), (Herdhiansyah & Asriani, 2022).

Teknologi lain yang dapat diterapkan adalah teknologi pengemasan. Teknologi pengemasan menjadi aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengembangan produk cokelat UMKM. Pengemasan yang baik tidak hanya berfungsi untuk menjaga kualitas produk, tetapi juga memberikan nilai tambah dari segi tampilan dan estetika. Dengan penggunaan teknologi pengemasan yang lebih canggih, seperti mesin kemasan otomatis yang dapat mengemas produk dengan tingkat higienis yang baik, produk cokelat dapat memiliki daya tarik visual yang lebih baik, yang penting dalam menarik minat konsumen. Selain itu, kemasan yang lebih kuat dan tahan lama juga akan meningkatkan umur simpan produk, sehingga dapat memperluas jangkauan distribusi ke pasar yang lebih luas tanpa mengurangi kualitas produk (Yonathan et al., 2024), (Herdhiansyah & Asriani, 2022).

Penerapan TTG juga tidak hanya terbatas pada aspek produksi, tetapi juga pada pengelolaan usaha dan pemasaran. Teknologi informasi dan komunikasi (TIK), seperti pemanfaatan media sosial dan e-commerce, dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk memperluas jangkauan pasar (Widyawati1 et al., 2023), (Basry & Sari, 2018). Dengan memanfaatkan platform digital seperti Instagram, Facebook, dan marketplace, UMKM cokelat dapat menjangkau konsumen yang lebih luas dan meningkatkan visibilitas produk mereka. Pelatihan mengenai cara penggunaan platform digital ini akan sangat membantu pelaku UMKM untuk lebih memahami dan mengoptimalkan pemasaran online. Hal ini akan membuka peluang pasar baru, bahkan hingga pasar global, tanpa harus bergantung pada metode pemasaran konvensional yang memerlukan biaya tinggi.

Selain itu, penerapan TTG juga berfokus pada pemberdayaan pelaku UMKM itu sendiri. Pelatihan dan pendampingan teknis yang diberikan kepada pengusaha cokelat akan meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi dengan cara yang lebih efisien dan optimal. Hal ini juga mencakup peningkatan pengetahuan tentang manajemen produksi, pengelolaan keuangan, dan pemasaran yang lebih efektif, yang semuanya berkontribusi pada keberlanjutan usaha. Dengan adanya pendampingan yang berkelanjutan, UMKM cokelat di Nglanggeran Wetan akan mampu beradaptasi dengan perubahan pasar dan teknologi, serta dapat memperbaiki kualitas produk dan memperluas jaringan distribusinya.

Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi UMKM cokelat di Nglanggeran Wetan, tetapi juga mendorong terciptanya inovasi produk yang lebih

menarik dan sesuai dengan selera pasar. Dengan teknologi yang tepat, proses produksi yang lebih efisien, serta pemasaran yang berbasis digital, UMKM cokelat dapat memperkuat daya saingnya. Hal ini tidak hanya akan berdampak positif pada peningkatan pendapatan dan kesejahteraan pelaku usaha, tetapi juga berkontribusi pada perkembangan ekonomi lokal secara keseluruhan. Sebagai hasilnya, penerapan TTG menjadi sebuah langkah penting yang mendukung keberlanjutan dan perkembangan UMKM cokelat di Nglangeran Wetan.

2. METODE

Metode pengabdian kepada masyarakat untuk kegiatan penerapan teknologi dalam pengolahan cokelat di Nglangeran Wetan dilakukan melalui beberapa tahapan yang terstruktur, dimulai dengan identifikasi masalah dan kebutuhan mitra UMKM. Tim pengabdian melakukan observasi langsung dan wawancara dengan pemilik UMKM cokelat untuk mengetahui kendala yang dihadapi, seperti ketidakkonsistenan ukuran produk dan kesulitan dalam proses pengemasan. Berdasarkan hasil identifikasi ini, dipilih teknologi tepat guna (TTG) yang sesuai, yaitu alat pencetak cokelat yang dapat menghasilkan produk dengan ukuran yang konsisten dan meningkatkan efisiensi produksi.

Tim melakukan penyuluhan dan pelatihan kepada mitra UMKM tentang cara penggunaan alat pencetak cokelat tersebut. Pelatihan ini mencakup teori dasar, prosedur operasional, serta cara merawat dan mengoperasikan alat untuk menghasilkan produk yang berkualitas. Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan langsung selama proses implementasi alat dalam produksi cokelat sehari-hari. Pendampingan ini bertujuan memastikan bahwa mitra UMKM dapat menggunakan alat dengan baik, serta mengatasi masalah teknis yang mungkin timbul.

Indikator keberhasilan kegiatan diantaranya dengan menghitung produktivitas dan penggunaan mesin pengiris pisang sebelum dan sesudah penggunaan TTG. Perhitungan persentase peningkatan produktivitas menggunakan rumus.

$$\text{Persentase peningkatan produktivitas} = \frac{\text{produktivitas sesudah} - \text{produktivitas sebelum}}{\text{produktivitas sebelum}} \times 100\% \quad \dots\dots(1)$$

Indikator untuk mengukur efektivitas TTG peniris dalam mengurangi kadar minyak pada produk kripik pisang menggunakan rumus.

$$\text{Persentase Penurunan Kadar minyak} = \frac{\text{Kadar minyak Sebelum} - \text{Kadar minyak Sesudah}}{\text{Kadar minyak Sebelum}} \times 100\% \quad \dots\dots(2)$$

Daya saing UMKM diimplementasikan dengan mengembangkan website dan mengoptimalkan media sosial sebagai media promosi. Ketersediaan website dan media sosial nya ini diharapkan dapat meningkatkan daya saing UMKM Cokelat. Area penjualan tidak hanya di sekitar wisata Nglangeran. Penggunaan media sosial dan pemanfaatan platform e-commerce memberikan kemudahan jangkauan pemasaran.

Evaluasi dan monitoring dilakukan untuk menilai dampak penggunaan alat terhadap kualitas produk dan efisiensi waktu produksi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan dalam konsistensi ukuran produk, pengurangan kerusakan cokelat, dan efisiensi waktu yang signifikan. Berdasarkan hasil evaluasi ini, tim pengabdian menyusun laporan yang mendokumentasikan seluruh proses dan hasil pengabdian, serta memberikan rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut. Sebagai langkah akhir, program ini mencakup pemberdayaan berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kunjungan ke Lapangan

Kunjungan lapangan merupakan langkah awal yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM), yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman langsung tentang kondisi aktual di lokasi sasaran kegiatan. Dalam kegiatan ini, tim PkM yang terdiri dari dosen dan mahasiswa dari Universitas AKPRIND Indonesia serta Institut Teknologi Yogyakarta melakukan observasi di dusun Nglangeran Wetan. Tujuan utama dari kunjungan ini adalah untuk memetakan kondisi infrastruktur yang ada, dengan fokus pada identifikasi kebutuhan Teknologi Tepat Guna (TTG) yang dibutuhkan dalam pembuatan cokelat serta potensi pengembangan produk cokelat dan kripik pisang.

Proses kunjungan ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan teknis, sekaligus menjadi langkah awal untuk membangun komunikasi dengan masyarakat setempat, khususnya para pelaku UMKM Cokelat. Partisipasi aktif masyarakat dalam memberikan informasi mengenai kondisi dan kebutuhan mereka di lapangan sangat penting agar solusi teknologi yang diterapkan dapat tepat sasaran dan sesuai dengan kebutuhan yang sebenarnya. Kunjungan dimulai dengan pertemuan dan diskusi dengan Pemerintah desa serta pengelola UMKM, yang memberikan kesempatan bagi tim PkM untuk memahami lebih dalam mengenai tantangan yang dihadapi dalam proses produksi cokelat. Informasi yang diperoleh melalui pertemuan ini menjadi dasar dalam menentukan

teknologi yang tepat guna. Gambar 1 memperlihatkan kegiatan kunjungan dan diskusi dengan mitra, yang merupakan langkah awal dalam upaya pemberdayaan masyarakat dan penerapan teknologi yang sesuai.



Gambar 1. Kunjungan dan Diskusi dengan Mitra

Kunjungan lapangan ini memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan teknis yang mungkin dihadapi saat pemasangan sistem, serta memberi kesempatan bagi tim untuk menyesuaikan rencana pelaksanaan dengan kondisi riil di lapangan. Kunjungan ke lapangan ini menjadi langkah awal yang sangat penting sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, yaitu pengujian peralatan dan penerapan TTG. Gambar 2, kunjungan ke Pemerintah desa.



Gambar 2. Kunjungan ke Pemerintah Desa

3.2. Penerapan Teknologi Tepat Guna

Penerapan Teknologi Tepat Guna (TTG) dalam kegiatan ini berfokus pada pengenalan dan penggunaan alat pencetak coklat dan mengiris pisang yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi UMKM coklat dan pisang di Nglangeran Wetan. Langkah pertama dalam penerapan TTG adalah pembuatan alat yang sesuai dengan kebutuhan mitra, diikuti dengan pelatihan operasional yang melibatkan pelaku UMKM. Pelatihan ini meliputi pengenalan fitur alat, cara pengoperasian, hingga perawatan alat untuk memastikan umur penggunaan yang optimal.

Penerapan TTG ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu produksi, tetapi juga mengurangi risiko kerusakan produk selama proses pengemasan. Keseragaman ukuran produk memudahkan mitra dalam melakukan pengemasan yang lebih rapi. Selain itu, teknologi ini memungkinkan UMKM meningkatkan daya saing produk mereka di pasar dengan menghadirkan kualitas yang lebih konsisten. Keberhasilan penerapan teknologi ini menjadi langkah awal dalam upaya pemberdayaan UMKM coklat melalui inovasi teknologi yang relevan dengan kebutuhan UMKM.

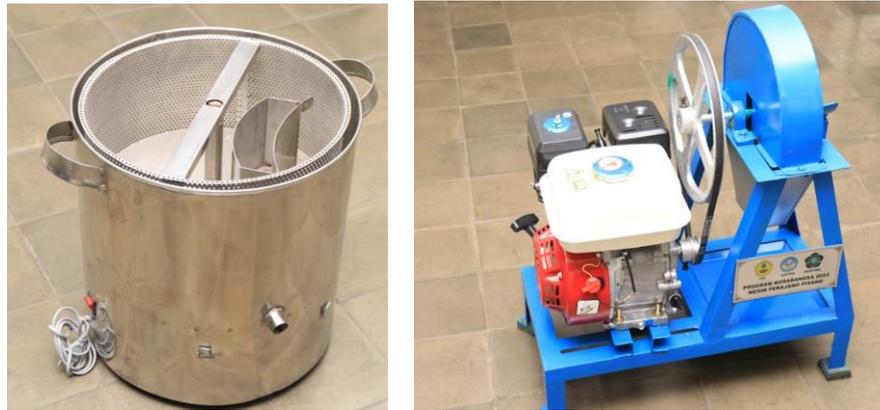
Indikator keberhasilan kegiatan diantaranya dengan menghitung produktivitas dan penggunaan mesin pengiris pisang sebelum dan sesudah penggunaan TTG. Hasil perhitungan sebelum penggunaan TTG proses pemotongan sebelum penggunaan TTG sebanyak 20 kg/jam dan sesudah penggunaan TTG sebanyak 40 kg/jam Perhitungan persentase peningkatan produktivitas menggunakan rumus.

$$\text{Persentase peningkatan produktivitas} = \frac{40-20}{20} \times 100\% = 100\%$$

Hasil dari perhitungan peningkatan produktivitas dengan menggunakan TTG pemotong pisang menunjukkan adanya peningkatan sebanyak 100% / jam. Indikator lain yang dihitung adalah mengukur efektivitas TTG peniris dalam mengurangi kadar air pada produk keripik pisang. Hasil penggunaan peniris menghasilkan kadar minyak sebanyak 10% dan sebelum menggunakan TTG peniris kadar minyak sebanyak 40%. Hasil persentase penurunan kadar minyak dihitung dengan rumus.

$$\text{Persentase Penurunan Kadar minyak} = \frac{40-10}{40} \times 100\% = 75\%$$

Hasil dari perhitungan penurunan kadar minyak dengan menggunakan TTG peniris dapat menurunkan kadar minyak sebesar 75%. TTG yang diterapkan disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Teknologi Tepat Guna yang Diterapkan.

Pendampingan teknis dilakukan dengan memberikan pelatihan intensif kepada mitra mengenai pengoperasian mesin pencetak cokelat, termasuk langkah-langkah praktis dalam mengatur dan menjalankan alat secara efektif. Selain itu, tim pengabdian juga memberikan panduan pemeliharaan alat agar tetap berfungsi optimal dan memiliki umur pemakaian yang lebih panjang.

Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan daya saing produk keripik pisang yang dipandu dengan cokelat melalui produksi pisang yang konsisten dalam ukuran dan kandungan minyak yang lebih rendah. Penggunaan TTG pemotong pisang dapat membantu mitra meminimalkan kecelakaan teknis selama proses pemotongan pisang. Dengan kemampuan teknis yang lebih baik dan pemahaman akan pentingnya kebersihan, mitra dapat menghasilkan produk keripik pisang yang dipadu rasa cokelat yang mempunyai potongan konsisten sehingga lebih kompetitif di tingkat lokal maupun nasional.

Teknologi yang sudah dikembangkan di laboratorium diserahkan ke mitra sebagai salah satu bentuk pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat. Gambar 4, pengecekan TTG sebelum diserahkan ke mitra



Gambar 4. Pengecekan TTG Sebelum Diserahkan ke Mitra

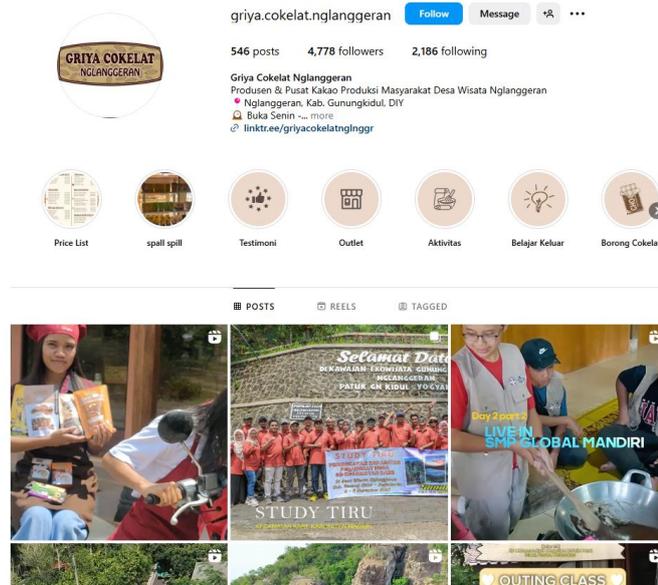
Dalam kegiatan ini, alat pemotong pisang dan alat peniris minyak diserahkan secara resmi kepada UMKM cokelat di Nglanggeran Wetan. Proses serah terima dilakukan dengan disaksikan oleh perwakilan pemerintah desa, anggota tim pengabdian, dan mitra UMKM sebagai penerima manfaat. Sebelum serah terima, dilakukan demonstrasi teknis untuk memastikan mitra memahami fungsi, cara penggunaan, dan perawatan alat secara optimal. Tim pengabdian memberikan penjelasan rinci mengenai spesifikasi alat, prosedur keselamatan, serta tips agar alat dapat digunakan secara efisien dan berkelanjutan. Dalam proses ini, mitra juga diberi kesempatan untuk mencoba langsung alat di bawah bimbingan tim, sehingga mereka merasa lebih percaya diri dalam

mengoperasikannya.



Gambar 5. Serah Terima Teknologi Tepat Guna

Dari sisi daya saing UMKM, proses promosi menggunakan media sosial dan memanfaatkan aplikasi ecommerce sebagai media. Gambar 6, media sosial yang menjadi media promosi UMKM Cokelat.



Gambar 6. Media Sosial yang Menjadi Media Promosi UMKM Cokelat

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berhasil mengimplementasikan Teknologi Tepat Guna (TTG) berupa alat pencetak cokelat di UMKM cokelat Nglanggeran Wetan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa alat yang diterapkan dapat digunakan sesuai harapan, memberikan manfaat nyata dalam meningkatkan efisiensi produksi, konsistensi ukuran potongan pisang. TTG pemotong pisang dapat meningkatkan produktivitas sebesar 100% dan TTG peniris dapat menurunkan kadar minyak pada penggorengan pisang sebanyak 75%.

Upaya untuk meningkatkan daya saing dilakukan dengan mengoptimalkan media sosial seperti Instagram. Optimalisasi dilakukan dengan selalu melakukan perubahan konten-konten sebagai sarana promosi produk. Melalui pendampingan teknis yang melibatkan pelatihan operasional, pemeliharaan alat, dan penerapan teknik produksi higienis, mitra mampu mengoperasikan alat secara mandiri dan menjaga kualitas produksi. Proses serah terima alat dilakukan dengan baik, disertai bimbingan untuk memastikan alat digunakan secara optimal dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi (Ditjen Diktiristek), Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek). yang telah memberikan dana hibah Kosabangsa (Kolaborasi Sosial Membangun Masyarakat) tahun 2024, Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas AKPRIND Indonesia dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Teknologi Yogyakarta yang telah mendukung kegiatan, Pemerintah Desa Nglangeran dan mitra yang telah memberikan dukungan penuh dalam melaksanakan kegiatan Kosabangsa tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifandi, A., Wijaya, A. R., & Gabriele Umar Sharif, Hajar Laila Ulfa1, Indah Kurniasih1, Nadia Indi Azama1, S. N. I. (2023). Introduksi Teknologi Proses Pembuatan Single Origin Chocolate Di Desa Giriwarnoe. *Seminar Nasional Pengabdian Dan CSR Ke-3*, 11–19.
- Basry, A., & Sari, E. M. (2018). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). *IKRA-ITH INFORMATIKA : Jurnal Komputer Dan Informatika*, 2(3), 53–60. <http://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/266>
- Hartuti, S., Erika, C., & Susilawati, S. (2023). Penerapan Teknologi Tepat Guna Penyangraian Dan Penggilingan Kelapa Untuk Agroindustri Kelapa Gongseng (U-Neulheu). *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(6), 6329. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i6.19437>
- Herdhiansyah, D., & Asriani, A. (2022). Kajian Proses Pengolahan Cokelat Batangan (Chocolate Bar) Di Pt Xyz Di Kota Kendari - Sulawesi Tenggara. *Agritech: Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Purwokerto*, 24(1), 28. <https://doi.org/10.30595/agritech.v24i1.9736>
- Permana, I., Pratama, R. A., Ikhsan, M., Setiajit, S. B., & Sriyanto, S. (2022). Pemanfaatan Mesin Pembuat Mie sebagai Teknologi Tepat Guna untuk Mendukung Pemberdayaan Kelompok PKK di Desa Pacalan Kabupaten Magetan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 1(3), 7–13. <https://doi.org/10.54099/jpma.v1i3.192>
- Riptanti, E. W., Adi, R. K., Harini, H., Irianto, H., Widyamurti, N., & Sulistyono, I. B. (2024). Penerapan Pencetak Coklat pada UMKM Coklat Tin. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 15(2), 359–365. <https://doi.org/10.26877/e-dimas.v15i2.16233>
- Siswadi, S., Riyadi, S., & Nugroho, W. (2022). Penerapan Mesin Teknologi Tepat Guna Penggiling Bumbu Pecel Kapasitas 5 Kg/Jam Bagi UMKM Sambal Kerep Surabaya. *Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Teknologi (DIMASTEK)*, 1(02), 47–52. <https://doi.org/10.38156/dimastek.v1i02.32>
- Sofyan Farishi, M., Taufiq, M., & Setya Wijaya, R. (2023). Peningkatan Kualitas Produk Umkm “Keripik Menjes” Melalui Teknologi Tepat Guna Spinner. *Journal of Community Service (JCOS)*, 1(3), 205–210. <https://doi.org/10.56855/jcos.v1i3.548>
- Widyawati1, S. R., Rahani2, K. N., & Situasi, A. (2023). Peningkatan Pembelian Falala Chocolate Bali. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat*, 2(November), 1207–1211.
- Yonathan, T., Kusuma, T., & Azizah, A. F. (2024). Analisis Cacat Kemasan Menggunakan Metode Six Sigma pada Perusahaan Cokelat di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Industry Xplore*, 9(1), 331–340. <https://journal.ubpkarawang.ac.id/index.php/teknikindustri/article/download/6145/4469/>