

Pelatihan Penggunaan Teknologi Tepat Guna untuk Meningkatkan Kapasitas dan Kualitas Produksi Keripik Singkong

Yunita Nugrahaini Safrudin ^{1*}, Dino Caesaron ², Sheila Amalia Salma ³

¹⁻³ Universitas Telkom

* yunitanugrahainis@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pemerintah Desa Sukapura telah melaksanakan program produksi keripik singkong dengan bekerjasama dengan Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga (PKK). Usaha ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan mudah dilakukan. Namun, proses produksi keripik singkong yang konvensional menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat merancang dan menyerahiterimakan teknologi tepat guna (TTG) untuk proses produksi keripik singkong yang lebih efektif, yaitu mesin pengiris singkong dan kompor high pressure. Trasnfer teknologi harus dilengkapi dengan program pelatihan agar teknologi yang diberikan dapat bermanfaat secara optimal dalam jangka waktu panjang. Oleh karena itu dilakukan perancangan program pelatihan penggunaan TTG menggunakan metode FGD dan 5W+1H. Selanjutnya pelatihan dihadiri oleh anggota PKK dan dilakukan dengan penyampaian materi untuk menambah wawasan masyarakat serta praktik langsung penggunaan alat produksi keripik singkong. Pelatihan berjalan dengan baik dan masyarkat antusias dengan kegiatan pelatihan. Penggunaan alat produksi keripik singkong mampu meningkatkan produktivitas dan meningkatkan konsistensi kualitas produk keripik singkong Desa Sukapura.

Kata Kunci: *pelatihan; teknologi tepat guna; singkong*

Pendahuluan

Desa Sukapura, Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung memiliki luas pemukiman kurang lebih 127,53 hektar. Wilayah Desa Sukapura memiliki beberapa ciri geografis antara lain kawasan pertanian, persawahan, tambak, kawasan pemukiman, kawasan industri, dan pusat perdagangan. Sumber perekonomian masyarakat Desa Sukapura, Kecamatan Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung berasal dari pertanian, peternakan, perikanan, dan perdagangan (Suryana, et al., 2021). Desa Sukapura memiliki beragam mata pencaharian, antara lain sebagai petani, pedagang, pegawai negeri, pegawai swasta, wirausaha, dan berbagai lainnya. Desa Sukapura memiliki potensi usaha perikanan lele, nila, dan singkong yang belum tergarap sehingga memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk menghasilkan pendapatan tambahan bagi masyarakat setempat.

Pada usaha singkong, pemerintah Desa Sukapura telah melaksanakan program produksi keripik singkong yang bekerjasama dengan Pemberdayaan Kesejahteraan

<https://madaniya.biz.id/journals/contents/article/view/978>

Keluarga (PKK) dengan melibatkan beberapa perempuan sebagai anggotanya. Jumlah anggota PKK Desa Sukapura adalah 10 orang. Usaha keripik singkong ini memiliki nilai ekonomis tinggi selain itu mudah untuk dilakukan (Pambreni, et al. 2024). Pada awalnya, kelompok PKK Desa Sukapura menjalankan proses pembuatan keripik singkong secara tradisional. Mulai dari proses pengupasan kulit singkong, pemotongan singkong menjadi lembaran keripik, pencucian singkong hingga penggorengan. Oleh karena itu leadtime produksi menjadi lama, akibatnya Desa Sukapura tidak mampu memenuhi permintaan selama periode November 2022 hingga Februari 2023, yang secara terperinci tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Data Kesenjangan Kapasitas Produksi dan Permintaan

Selain itu, proses produksi yang dilakukan secara manual menyebabkan kualitas kripik singkong yang tidak konsisten, seperti keripik terlalu keras, ketebalan potongan relatif tidak sama, dan produk mudah tengik/ berbau tidak sedap. Evaluasi produksi adalah hal yang terpenting (Salma et al., 2021). Memperoleh peralatan produksi merupakan salah satu taktik yang dapat meningkatkan produktivitas (Nalhadi et al., 2022; Suwandono et al., 2021). Hal ini konsisten dengan prinsip lean manufacturing, yang berarti meminimalkan inefisiensi dan meningkatkan efisiensi (Norman et al., 2023; Sumasto et al., 2024). Sementara itu, universitas adalah rumah bagi berbagai disiplin ilmu yang memiliki pemahaman rinci tentang berbagai jenis permasalahan, dan solusi potensial terhadap permasalahan tersebut, yang dihadapi oleh komunitas tertentu (Amry, et al, 2021). Oleh karena itu, diperlukan teknologi tepat guna yang mampu mengatasi permasalahan produktivitas dan kualitas produk keripik singkong Desa Sukapura. Teknologi tepat guna adalah teknologi yang tepat sasaran dan praktis untuk digunakan dan dikembangkan serta memiliki nilai guna yang cukup tinggi (Nugroho, 2021).

Berdasarkan kondisi tersebut, telah dilakukan proses perancangan sekaligus pengadaan peralatan yang diperlukan untuk produksi keripik singkong di Desa Sukapura, seperti mesin pengiris singkong dan alat penggorengan keripik singkong.

Namun, peningkatan produktivitas dan kualitas tidak dapat tercapai apabila sebatas serah terima peralatan saja. Proses transfer teknologi yang bertujuan untuk merealisasikan hasil penelitian menjadi suatu produk adalah poin penting dari inovasi (Mowery et al. 2002). Transfer teknologi adalah proses yang fundamental karena mengarah pada absorpsi dan distribusi teknologi, peralatan, sumber daya, dan produk serta pengetahuan (da Silva et al, 2018). Transfer teknologi memungkinkan akses terhadap inovasi terbaru, meningkatkan kapasitas industri lokal, menciptakan lapangan kerja baru, dan mendorong kegiatan ekonomi yang berkelanjutan (Saphira, et al. 2024).

Dalam konteks pengembangan masyarakat, teknologi tepat guna dirancang sesuai kondisi masyarakat desa agar dapat dengan mudah diterapkan dan dipelihara oleh masyarakat setempat. Pelatihan penggunaan teknologi tepat guna dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan terkait penggunaan dan pemeliharaan teknologi secara efektif kepada masyarakat. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah pelatihan penggunaan mesin pengiris singkong dan alat penggorengan keripik singkong. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas produk keripik singkong di Desa Sukapura serta memastikan teknologi yang sudah diserahterimakan dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif secara berkelanjutan dalam jangka panjang bagi kesejahteraan masyarakat Desa Sukapura.

Metode Pelaksanaan

Tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat di Desa Sukapura adalah analisis kebutuhan, perancangan dan pelaksanaan kegiatan, serta evaluasi kegiatan. Secara rinci metode pelaksanaan yang digunakan adalah sebagai berikut. Analisis kebutuhan bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih spesifik mengenai kebutuhan masyarakat Desa Sukapura, khususnya terkait alat produksi keripik singkong yang telah diserahterimakan pada program pengabdian masyarakat periode sebelumnya. Metode yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan adalah wawancara dan Forum Group Discussion (FGD) bersama perangkat desa dan perwakilan PKK. Hal ini dilakukan 3 minggu sebelum kegiatan dilaksanakan dengan tujuan untuk menampung aspirasi, serta merancang solusi bersama yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat.

Proses perancangan kegiatan meliputi pembuatan modul atau bahan presentasi untuk memudahkan penyampaian informasi terkait peralatan produksi keripik singkong. Perancangan dilakukan dengan menggunakan metode 5W+1H, yaitu *what*, *why*, *who*, *when*, *where*, dan *how*, untuk merinci aspek-aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam kegiatan pelatihan agar program dapat berjalan efektif dan memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat desa (Syafitri, et al., 2023). Pada sesi akhir pelatihan peserta mengisi kuesioner evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat sebagai umpan balik agar dapat dilakukan perbaikan secara terus-menerus untuk kegiatan pengabdian masyarakat di masa mendatang. Selain itu dilakukan juga wawancara kepada ketua PKK terkait program pelatihan yang sudah dilakukan serta potensi keberlanjutan program pengabdian masyarakat.

Hasil dan Pembahasan

Program pengabdian masyarakat ini dimulai dengan wawancara dan FGD kepada perangkat desa dan perwakilan PKK untuk menganalisis kebutuhan masyarakat desa. Pada program sebelumnya tim pengabdian masyarakat telah melakukan serah terima alat produksi keripik singkong kepada Desa Sukapura. Namun, berdasarkan hasil wawancara peralatan tersebut masih belum dapat digunakan secara optimal dikarenakan keterbatasan masyarakat dalam mengoperasikan mesin. Hasil keripik yang dibuat belum sesuai dengan kualitas yang diinginkan. Oleh karena itu, dirumuskan bahwa perlu diadakan kegiatan pelatihan penggunaan teknologi tepat guna agar masyarakat dapat meningkatkan produktivitas serta kualitas produk keripik singkong Desa Sukapura. Kegiatan pelatihan ini dihadiri oleh anggota PKK sebagai perwakilan dari masyarakat Desa Sukapura. Selain itu, disepakati pula waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan pelatihan.

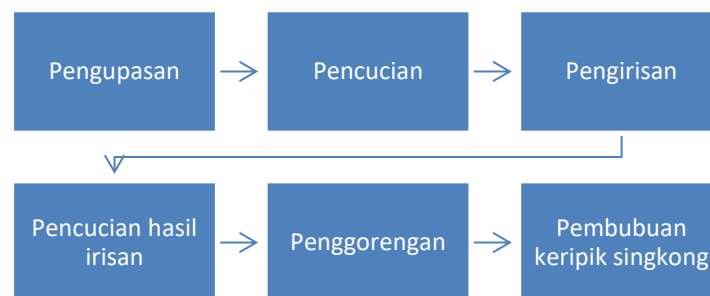
Dengan didukung data umpan balik serta wawancara dan FGD bersama PKK dan perangkat desa, kegiatan pelatihan dirancang menggunakan 5W+1H. Pendekatan ini membantu memahami dan merencanakan setiap aspek kegiatan pelatihan secara menyeluruh. Tabel 1 menunjukkan penjelasan rinci menggunakan 5W+1H.

Tabel 1. Analisis 5W+1H

Pertanyaan	Deskripsi
What (Apa)	• Pelatihan penggunaan TTG: program pelatihan fokus pada pengenalan penggunaan mesin pengiris singkong dan kompor high pressure
Why (Mengapa)	• Meningkatkan produktivitas dan efisiensi produksi • Meningkatkan dan menjaga konsistensi kualitas produk keripik singkong • Memberikan pengetahuan dan keterampilan baru kepada msayarakat desa untuk meningkatkan kesejahteraan
Who (Siapa)	• Peserta pelatihan : ibu-ibu PKK Desa Sukapura • Fasilitator : tim pengabdian masyarakat Universitas Telkom • Stakeholder : pemerintah Desa Sukapura
When (Kapan)	• Tahap perencanaan : 3 minggu sebelum pelatihan dimulai • Pelaksanaan pelatihan : 1 hari
Where (Dimana)	• Lokasi pelatihan : Balai Desa Sukapura
How (Bagaimana)	Metode Pelatihan • Teori: penyampaian materi/ teori tentang komponen mesin pengiris singkong dan mesin high pressure, serta dasar-dasar penggunaan dan perawatan mesin • Praktik: demonstrasi langsung penggunaan peralatan Alat dan Bahan: • Alat tulis, daftar hadir, berita acara, kuesioner • Laptop, bahan presentasi • Mesin pengiris singkong dan kompor high pressure • Singkong, minyak goreng, bumbu keripik singkong, gas LPG • Spatula, wajan, wadah, pisau

Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan kualitas keripik singkong di Desa Sukapura, tim pengabdian masyarakat melaksanakan sesi penyampaian materi mengenai penggunaan Teknologi Tepat Guna (TTG), yaitu mesin pengiris keripik singkong dan kompor high pressure. Kegiatan pelatihan TTG dihadiri oleh 10 orang anggota PKK. Pemaparan materi merupakan langkah pertama agar dapat memberikan pengetahuan dasar mengenai mesin pengiris singkong dan kompor high pressure. Materi mencakup pengenalan komponen masing-masing alat, cara penggunaan, cara perawatan, K3 dalam penggunaan alat, serta panduan mengenai solusi dari permasalahan yang sering muncul dalam penggunaan mesin pengiris singkong dan kompor high pressure. Materi disampaikan dalam bentuk presentasi interaktif dan diselingi dengan diskusi bersama peserta pelatihan. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berbagi pengalaman dalam proses produksi keripik, seperti keripik singkong, kentang, dan lain-lain. Salah satu peserta memberikan ulasan mengenai pengalamannya memproduksi keripik secara manual dibandingkan dengan menggunakan teknologi. Proses produksi secara manual dan konvensional membutuhkan waktu yang lebih lama dan hasil kurang memuaskan dibandingkan dengan menggunakan mesin pengiris singkong dan kompor high pressure yang dipraktikan.

Kegiatan pelatihan ini juga didukung dengan demonstrasi penggunaan alat, serta praktik langsung yang dilakukan oleh masyarakat. Peragaan penggunaan alat dilakukan sesuai dengan alur proses pembuatan keripik singkong, yaitu dimulai dengan pengupasan, pencucian, pengirisan, pencucian hasil irisan, penggorengan, dan pembubuan keripik singkong (Gambar 2.). Kegiatan demonstrasi berjalan dengan baik dan masyarakat antusias mengikuti pelatihan. Kegiatan demonstrasi berlangsung selama 2 jam dan dapat dilihat pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 2. Alur Produksi Keripik Singkong

Mesin pengiris keripik singkong memiliki 3 mata pisau dengan sudut pisau dari piringan yaitu 30°, 45°, dan 60° yang dapat dilihat pada Gambar 5. Pengaturan mata pisau ini mempengaruhi ketebalan hasil irisan keripik singkong (Suherman et al, 2021). Mesin pengiris singkong dapat menghasilkan lembaran singkong dengan ketebalan yang konsisten, yaitu 1 sampai 5mm. Tentu saja hasil irisan singkong menggunakan mesin lebih konsisten dibandingkan pengirisan manual menggunakan pisau atau pisau serut. Tebal lembaran singkong yang sesuai menghasilkan keripik singkong yang gurih dan renyah. Mesin pengiris singkong mampu menghasilkan irisan singkong sebanyak 1 kg dalam waktu 1,5 menit, artinya dalam 1 jam dapat menghasilkan irisan singkong sekitar 40kg.



Gambar 3. Penggunaan Mesin Pengiris Singkong



Gambar 4. Penggunaan Kompor High Pressure

Berbeda dengan pengirisan secara manual, diestimasi hanya mampu menghasilkan 5kg singkong per jam. Teknologi tepat guna berupa mesin pengiris singkong mampu meningkatkan kapasitas produksi keripik singkong di Desa Sukapura. Adapun penggunaan kompor high pressure mampu menghasilkan panas yang lebih tinggi dan cepat, sehingga memungkinkan penggorengan dalam jumlah lebih banyak dalam waktu yang lebih singkat dengan hasil yang lebih renyah dan kadar air rendah (Rahayu et al, 2018).



Gambar 5. Mata Pisau Mesin Pengiris Singkong

Berdasarkan kuesioner umpan balik dari kegiatan pelatihan, diketahui bahwa 90% peserta setuju mendapatkan manfaat dari kegiatan pelatihan yang dilakukan. Selain itu peserta juga menyatakan bahwa kegiatan ini sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Adapun ketua PKK menyatakan kegiatan pengabdian masyarakat ini sudah baik dan perlu dilanjutkan lagi di masa yang akan datang dengan mempertimbangkan usaha Desa Sukapura yang lainnya. Tantangan yang dialami selama pelaksanaan kegiatan diantaranya memastikan masyarakat untuk menggunakan teknologi tepat guna sesuai dengan panduan, memastikan alat tersebut dapat dipelihara dan diperbaiki secara mandiri oleh masyarakat jika terjadi kerusakan, serta menciptakan sistem yang mandiri dan memastikan program pendampingan berlanjut meskipun fasilitator sudah tidak lagi terlibat secara langsung.

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan penggunaan teknologi tepat guna menjadi cara yang cukup efektif untuk memberikan kompetensi baru kepada masyarakat terkait penggunaan peralatan produksi keripik singkong, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas produk keripik singkong di Desa Sukapura.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Telkom sebagai pemberi dana sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

Referensi

Amry, D. K., Ahmad, A. J., Lu, D. (2021). The new inclusive role of university technology transfer: Setting an agenda for further research. *International Journal of Innovation Studies*, 5(1), 9-22. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2021.02.001>

- da Silva, V. L., Kovaleski, J.L., Pagani, R.N. (2018). Technology transfer in the supply chain oriented to industry 4.0: a literature review. *Technology Analysis & Strategic Management*, (), 1–17. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1524135>
- Mowery, D.C, Shane, S. (2002). Introduction to the Special Issue on University Entrepreneurship and Technology Transfer. *Management Science* 48(1):v-ix. <https://doi.org/10.1287/mnsc.48.1.o.14277>
- Nalhadi, A., Arga Fahriadava, B., Bintang Ramadhan, B., Cahyadi, D., Sahrupi, & Jihan Shofa, M. (2022). Pendampingan UMKM “Nur Lia” dalam meningkatkan produktivitas produksi keripik pisang. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 213–218. <https://doi.org/10.30656/jpmwp.v6i2.5112>
- Nugroho, S. A. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Desa Berbasis Teknologi Tepat Guna di Daerah. Guepedia.
- Norman, A. A. P., Kuncorosidi, & Rosmalia, R. (2023). Application of lean manufacturing in the canned food and beverage industry: literature review. *Diskursus Ilmu Manajemen STIESA (Dimensia)*, 19(1), 115–140.
- Pambreni, Y., Maghfuriyah, A., & Udriyah. Peningkatan Usaha Keripik Singkong Berbasis Teknologi Tepat Guna menuju UMKM yang Berdaya Saing Pasca Pandemi. *Jurnal Keuangan Umum dan Akutansi Terapan*, 6(1), 35-40.
- Rahayu, L. H., Sudrajat, R. W., & Sutanti, S. (2018). IbM Industri Rumah Tangga Camilan di Keluarahan Pudakpayung, Semarang. *E-DIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 9(1), 48-58.
- Salma, S. A., Caesaron, D., Dwi Prasetyo, M., Ikhsan Ashari, N. R., & Permatasari Nugraha, A. (2021). Edukasi dan sosialisasi alat pemotong singkong menjadi keripik singkong untuk peningkatan kualitas dan produktivitas di Desa Sukapura, Kabupaten Bandung. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 5(4), 1495–1503. <https://doi.org/10.31764/jmm.v5i4.4883>
- Saphira, M. W., Sibarani, T., & Ellisa, S. (2024). Peran Transfer Teknologi Sebagai Upaya Hki Dalam Mengembangkan Perekonomian Nasional. *Civilia: Jurnal Kajian Hukum dan Pendidikan Kewarganegaraan*, 3(1), 167–180. <https://doi.org/10.572349/civilia.v3i1.1807>
- Suherman, Muharnif, M., Ilmi, Syaputra, S.A., Harahap, M. (2021). Review Mesin Pengiris Keripik Singkong untuk Home Industri. *ATDS SAINTECH – Journal of Engineering*, 2(2), 29-37.
- Sumasto, F., Nugraha, A., Putra, D., Ibrahim, M. R., Wahab, A. J., Ryas, M., Sahnun, A., Solih, E. S., & Agustin, D. (2024). Strategi keberlanjutan dalam proses produksi tahu: pendekatan lean manufacturing untuk UMKM. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 7721–7729.
- Suryana, A. A. H., Dewanti, L.P., Andhikawati, A. (2021). Penyuluhan Budidaya Ikan dalam Ember (Budikdamber) di Desa Sukapura Kecamatan Dayeukolot Kabupaten Bandung. *Farmers: Journal of Community Service*, 2(1), 47-51. <https://doi.org/10.24198/fjcs.v2i1.31547>
- Suwandono, P., Hermawan, D., & Wicaksono, H. (2021). Peningkatan produktivitas usaha sambal kemasan bagi usaha kecil menengah. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Ipteks Soliditas*, 4(2), 93–100. <https://doi.org/10.31328/js.v4i2.2675>
- Syafitri, N.A., Mubarat, H., & Halim, B. (2023). Perancangan Kampanye Sosial Pemanfaatan Limbah Kulit Jagung sebagai Produk Kerajinan. *VisArt: Jurnal Seni Rupa dan Design*, 1(2), 266–283. <https://doi.org/10.61930/visart.v1i2.255>