

OPTIMALISASI POTENSI PERTANIAN BERBASIS TEKNOLOGI TEPAT GUNA DAN DIGITAL DI KABUPATEN TEMANGGUNG

Gentur Handoyo ¹, Purbayu Budi Santosa ², Darmawanto ²

¹Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

²Departemen Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Sudarto No.13, Tembalang, Kota Semarang 50275.

Email : genturhandoyo7@gmail.com

Abstrak

Desa Greges mempunyai potensi yang sangat besar untuk meningkatkan perekonomian masyarakat Temanggung jika di kelola dengan baik. Desa Greges memiliki hasil bumi berupa padi dan singkong yang berlimpah dan masyarakat yang telah mengolah hasil singkong ini menjadi berbagai produk salah satunya produk Thiwul Instan. Target yang diharapkan dari kegiatan IDBU ini adalah peningkatan produksi UKM Thiwul dan KUB PANDAWA melalui pelatihan dan pendampingan manajemen usaha dengan menerapkan proses produksi yang efisien menggunakan teknologi tepat guna serta optimalisasi system penjualan Thiwul berbasis e-commerce. Target tahun pertama adalah peningkatan produksi Thiwul dengan menerapkan sarana pengering berupa mesin pengering. Hal ini dilakukan agar produktivitas meningkat karena selama ini proses produksi lebih sering terhambat pada masalah pengeringan tepung Thiwul yang sangat bergantung pada cuaca. Kegiatan ini juga meliputi pendampingan penggunaan mesin pengering serta pendampingan mengenai optimalisasi produksi melalui pemanfaatan mesin pengering. Target tahun ke-2 adalah peningkatan efisiensi produksi dengan penerapan alat pengemas produk berupa mesin pengemas makanan. Penerapan alat-alat tersebut diharapkan akan dapat meminimalisasi waktu pengemasan, menjaga kualitas serta kebersihan produk sehingga proses pengemasan dapat lebih efisien dan produktivitas meningkat. Hal ini dilakukan agar produktivitas dari proses produksi Thiwul meningkat.

Kata kunci : Pangan alternatif, Teknologi Tepat Guna, Digital marketing

1. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara agraris memiliki keunggulan dalam dalam sektor pangan yang ditopang oleh sektor pertanian. Pada tahun 2022 Provinsi Jawa Tengah mencatatkan nilai ekspor pada sektor pertanian sebesar 8,3 triliun rupiah (Pemerintah Provinsi Jawa Tengah, 2021). Capaian tersebut menjadikan Jawa Tengah sebagai provinsi dengan nilai ekspor pertanian pada tahun 2020. Kabupaten Temanggung sebagai salah satu kabupaten dengan bentang alam yang didominasi wilayah pertanian memiliki potensi besar. Salah satu komoditas yang menjadi unggulan adalah ketela pohon (*Manihot esculenta*). Melansir data dari Badan Pusat Statistik (BPS), luas lahan pertanian ketela di Kabupaten Temanggung mencapai 74 ribu hektar (BPS, 2020).

Desa Greges Kecamatan Tembarak sebagai daerah pengolah ketela memiliki potensi pengembangan yang besar. Sistem pertanian di Desa Greges menggunakan sistem tanam tumpang sari. Tumpang sari adalah suatu bentuk pertanaman campuran (*polyculture*) berupa pelibatan dua jenis atau lebih tanaman pada satu areal lahan tanam dalam waktu yang bersamaan atau agak bersamaan. Masyarakat desa Greges yang banyak menanam jagung juga menjadikan tanaman singkong sebagai tanaman alternatif yang ditanam di antara jagung. Sehingga, desa Greges memiliki hasil singkong yang berlimpah. Singkong inilah yang biasa diolah menjadi produk Thiwul.

Penerapan teknologi pengolahan mekanis dan teknologi pengemasan produk bagi mitra sasaran juga dianggap sangat perlu untuk mengembangkan usaha desa sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan memecahkan permasalahan yang dihadapi mitra berdasarkan potensi yang ada. Teknologi tepat guna yang diterapkan diharapkan dapat dioperasikan oleh UMKM sehingga mampu membantu mengatasi permasalahan yang ada. UMKM akan diberikan pelatihan terlebih dahulu agar dapat mengoperasikan teknologi yang ada dengan lancar.

UMKM merupakan usaha yang memiliki peran besar dalam perkembangan ekonomi di Indonesia. Pada tahun 2021, UMKM menyumbang 61,07 persen dari PDB atau senilai Rp8.573,89 triliun . Selain itu, pada tahun 2019 UMKM dapat menyerap tenaga kerja hingga juta orang atau sebesar 96,92% dari total tenaga kerja di Indonesia. Teknologi memegang peran penting dalam perkembangan UMKM. Tercatat sejak 2019, penerapan teknologi digital kepada UMKM merupakan salah satu program prioritas bagi pemerintah melalui Direktorat Ekonomi Digital Kementerian Kominfo. Kementerian Koperasi dan UMKM Indonesia menargetkan pada 2024 akan terdapat 30 juta UMKM yang terhubung dengan fasilitas digital. Dalam rangka mempercepat adopsi teknologi di kalangan UMKM, program pengabdian ini juga bertujuan untuk dapat memberikan pelatihan pemasaran secara online kepada UMKM produsen Thiwul di Desa Greges.

2. METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan pada pelaksanaan kegiatan ini adalah metode *Participatory Local Social Development* (PLSD) di mana mitra dan tim pengabdian UNDIP pelaksana dilibatkan secara bersama-sama dalam menentukan jenis serta pelaksanaan kegiatan di lapangan. Pada pendekatan PLSD, pemberdayaan masyarakat harus dilakukan melalui mekanisme partisipatoris dengan menekankan kesiapan sosial masyarakat. Artinya pemberdayaan masyarakat harus diawali dengan pertimbangan prakondisi dan kondisi sosial lokal yang unik, yang memiliki sistem nilai serta fungsi/struktur yang spesifik. PLSD menganjurkan kepada kita untuk berpikir out of box dengan melihat permasalahan sosial masyarakat tidak pada konteks ekonomi semata; tapi lebih dalam pada konteks kemasyarakatan (*society*) secara utuh dan menyeluruh. Kegiatan persiapan akan dilakukan yang berupa kegiatan bersama antara tim dengan kelompok sasaran untuk menetapkan jenis kegiatan yang disusun berdasarkan hasil analisis situasi awal yang disesuaikan dengan permasalahan dan potensi yang ada di mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tahapan Produksi Thiwul

Tahap pertama dari produksi Thiwul adalah perendaman. Gaplek yang sudah kering direndam air bersuhu 4°C dalam wadah bak. Apabila gaplek sangat kering, waktu perendaman lebih lama kurang lebih dua hari dua malam. Setelah sehari semalam direndam dalam air, gaplek dicuci dan diganti air rendamannya, kemudian direndam lagi. Hari berikutnya air rendaman dibuang dan gaplek dicuci bersih hingga kelihatan putih kemudian ditiriskan. Selanjutnya, Setelah gaplek ditiriskan tahapan selanjutnya yaitu penggilingan menggunakan mesin. Penggilingan bertujuan untuk menghasilkan tepung gaplek sehingga lebih mudah dibentuk menjadi butiran tiwul. Setelah digiling gaplek harus segera dibentuk dan dikukus. Gaplek yang sudah dikukus dan bertekstur lembut ditambah gula merah dengan perbandingan tepung gaplek : gula merah = 4 : 1, tepung dicampur dan dibuat adonan sampai benar-benar homogen/menyatu, yang ditandai dengan warna adonan sudah merata. Untuk penambahan gula merah akan memengaruhi rasa manis tiwul yang akan dihasilkan, sedangkan penambahan garam dilakukan untuk menguatkan cita rasa tiwul. Selain penambahan gula merah dan garam, dilakukan juga penambahan formula rasa tertentu.

Adonan yang masih dalam keadaan lembek dibentuk menjadi butiran dengan cara diayak menggunakan ayakan (*irig*) yang lubangnya berukuran kurang lebih 0,3-0,5 cm. Kemudian hasil ayakan diputar-putar atau 'diinteri' menggunakan tampah dengan tujuan untuk memisahkan ukuran butiran kecil dan butiran besar. Pada penjemuran pertama butiran tiwul hanya dijemur sampai setengah kering karena setelah dijemur akan langsung dikukus. Selama penjemuran berlangsung dilakukan pemecahan butiran-butiran

yang masih berukuran cukup besar. Penjemuran dilakukan menggunakan sinar matahari. Setelah selesai dijemur, butiran tiwul kemudian dikukus. Butiran tiwul yang setengah kering ditempatkan pada kukusan bambu yang diletakkan di atas dandang. Proses pengukusan dilakukan sampai matang yang ditandai dengan perubahan warna dari putih menjadi kuning kecokelatan. Penjemuran kedua dilakukan sampai butiran tiwul benar-benar kering. Penjemuran dilakukan di bawah sinar matahari, lama waktu pengeringan tergantung pada kondisi sinar matahari. Biasanya memerlukan waktu sekitar 2 sampai 3 hari. Thiwul yang dikeringkan ini biasanya masih terdapat butiran yang berukuran besar sehingga dilakukan dengan menumbuk dan 'diinteri' lagi untuk memperoleh butiran kecil. Bila diperlukan butiran tiwul juga ditampi untuk memisahkan butiran yang lebih lembut. Tahap terakhir yaitu tiwul yang sudah kering dikemas dengan menggunakan kemasan plastik berlabel dengan bobot 0,5 dan 1 kg. Plastik yang digunakan memiliki ketebalan yang cukup supaya tidak mudah robek atau berlubang.

3.2. Teknologi Tepat Guna Dalam Optimalisasi Produksi

Dengan kondisi cuaca yang makin tidak menentu menyebabkan mitra UMKM produsen tiwul menjadi semakin sulit dalam melakukan produksi. Melihat permasalahan ini tim pengabdian melakukan inisiasi penggunaan Teknologi Tepat Guna (TTG). Proses pengeringan yang pada mulanya hanya mengandalkan tenaga mekanik dari tenaga manusia dan penjemuran, kini beralih menggunakan teknologi berupa alat pres berbahan dasar *stainless*. Selain itu, tempat penyimpanan tepung mocaf juga menggunakan bak *stainless* yang disediakan oleh tim pengabdian. Dengan penggunaan alat ini, proses produksi akan menjadi semakin higienis.

Tahapan pengeringan tepung mocaf yang sebelumnya mengandalkan panas matahari juga menjadi keterbatasan dari UMKM pengolah tiwul. Tim pengabdian selanjutnya menggunakan alat berupa oven. Dalam penggunaannya, oven yang dimiliki oleh mitra masih belum sepenuhnya optimal, keterbatasan

sumber pemanas berupa tungku api menjadi penyebabnya. Tim pengabdian selanjutnya membantu UMKM pengolah tiwul berupa *Burner Gas* untuk oven mitra. Dengan merenovasi Oven milik mitra, kini pengeringan tepung mocaf dapat maksimal dan hasil lebih bagus, sebelum diperbaiki alat oven ini, Mitra masih mengandalkan panas matahari dan hanya sedikit kapasitas yang dapat diolah oleh mitra karena ketersediaan tempat dan lamanya proses menjemur. Dengan adanya perbaikan dan peningkatan kapasitas oven, mitra UMKM produsen tiwul dapat mengeringkan tepung mocaf dengan jumlah cukup banyak, sebelumnya hanya 70kg -100kg tepung mocaf, kini dapat mencapai 250kg – 300kg tepung mocaf hanya dalam estimasi waktu 2 jam, sebelumnya pengeringan bisa memakan waktu 1 hari karena memanfaatkan Terik sinar matahari.

4. SIMPULAN

Desa Greges Kecamatan Tembarak sebagai daerah pengolah ketela memiliki potensi pengembangan yang besar. Sistem pertanian di Desa Greges menggunakan sistem tanam tumpang sari. Tumpang sari adalah suatu bentuk pertanaman campuran berupa pelibatan dua jenis atau lebih tanaman pada satu areal lahan tanam dalam waktu yang bersamaan atau agak bersamaan. Singkong inilah yang biasa diolah menjadi produk Thiwul. Penerapan teknologi pengolahan mekanis dan teknologi pengemasan produk bagi mitra sasaran juga dianggap sangat perlu untuk mengembangkan usaha desa sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat dan memecahkan permasalahan yang dihadapi mitra berdasarkan potensi yang ada. Pada tahun 2021, UMKM menyumbang 61,07 persen dari PDB atau senilai Rp8.573,89 triliun . Selain itu, pada tahun 2019 UMKM dapat menyerap tenaga kerja hingga juta orang atau sebesar 96,92% dari total tenaga kerja di Indonesia. Teknologi memegang peran penting dalam perkembangan UMKM.

Dengan kondisi cuaca yang makin tidak menentu menyebabkan mitra UMKM produsen tiwul menjadi semakin sulit dalam melakukan produksi. Melihat permasalahan ini tim pengabdian melakukan inisiasi penggunaan Teknologi Tepat Guna . Dengan penggunaan alat ini, proses produksi akan menjadi semakin higienis. Tahapan pengeringan tepung mocaf yang sebelumnya mengandalkan panas matahari juga menjadi keterbatasan dari UMKM pengolah tiwul. Tim pengabdian selanjutnya membantu UMKM pengolah tiwul berupa *Burner Gas* untuk oven mitra. Dengan merenovasi Oven milik mitra, kini pengeringan tepung mocaf dapat maksimal dan hasil lebih bagus, sebelum diperbaiki alat oven ini, Mitra masih mengandalkan panas matahari dan hanya sedikit kapasitas yang dapat diolah oleh mitra karena ketersediaan tempat dan lamanya proses menjemur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan dana untuk program pengabdian ini, dengan SPK No. 186-08/UN7.6.1/PM/2022 tanggal 24 maret 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2020). *Produksi Tanaman Padi, Jagung, Ubi Kayu, Ubi Jalar dan Kacang Tanah Menurut Kecamatan di Kabupaten Temanggung (hektar)*, 2019. <https://temanggungkab.bps.go.id/statictable/2020/08/07/302/-produksi-tanaman-padi-jagung-ubi-kayu-ubi-jalar-dan-kacang-tanah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-temanggung-hektar-2019-.html>
- Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. (2021). Tertinggi Nilai Ekspor Pertanian, Jateng Raih Penghargaan Abdi Bakti Tani. <https://jatengprov.go.id/publik/tertinggi-nilai-ekspor-pertanian-jateng-raih-penghargaan-abdi-bakti-tani/>
- Ohama, Y., dan V. Sharma. (2007). *Participatory Local Social Development: An Emerging Dicine*. India: Bharat Books.
- Alman, D. (2011). *“Jagad Bahari Nusantara: Pendasaran Kearifan Lokal bagi Dinamika Pranata Sosial dalam Meniti Semangat Zaman”* dalam Darmawan, Salman dkk., Jagad Bahari Nusantara. Jakarta: Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata