

Maksimalkan Pemanfaatan Sumber Daya Lokal dalam Proses Bisnis untuk Pengembangan Industri Desa Hilir

¹⁾Moeljadi*, ²⁾Risna Wijayanti

¹⁾Management Department, Faculty of Economics and Business, Universitas Brawijaya, Indonesia

Email Corresponding: moeljadi@ub.ac.id*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Bisnis Pengembangan industri hulu Teknologi Pengembangan	Penelitian ini mengeksplorasi pentingnya memanfaatkan sumber daya lokal dalam proses bisnis sebuah desa menuju pengembangan industri hulu. Dengan berfokus pada desa Pandansari Lor sebagai studi kasus, penelitian ini menyelidiki tantangan yang dihadapi petani dalam sektor budidaya singkong akibat struktur pasar yang dikendalikan oleh tengkulak. Selain itu, penelitian ini mengeksplorasi implementasi teknologi inovatif seperti mesin parut singkong dan teknologi penyaring air bersih untuk meningkatkan rantai nilai dan mendorong pengembangan industri hulu. Penelitian ini mengungkap bahwa petani di desa Pandansari Lor telah mengalami kerugian selama bertahun-tahun akibat pasar singkong yang tidak menguntungkan. Untuk mengatasi masalah ini, mesin parut singkong telah dikembangkan, memungkinkan proses parut yang lebih cepat dan terstandarisasi. Teknologi ini tidak hanya memfasilitasi produksi camilan berbasis singkong, tetapi juga memungkinkan pencampuran tanaman obat tradisional, yang telah lama dibudidayakan dan dimanfaatkan oleh para petani. Sejalan dengan teknologi penyaring air bersih, desa bertujuan untuk membentuk sistem produksi industri makanan UMKM berbasis kesehatan. Sistem ini memastikan penggunaan air bersih dalam proses pencucian singkong, teknik pengolahan dan penggorengan yang tepat, serta produksi krupuk sarmiler kering dan bebas minyak. Proses downstreaming produksi dan teknologi melibatkan pengembangan prototipe mesin, modifikasi produk dengan fokus pada kesehatan konsumen, dan edukasi publik. Tujuan utama dari penelitian ini adalah menciptakan area wisata desa yang mendorong keberlanjutan ekologis dan pertumbuhan industri. Dengan memanfaatkan sumber daya lokal, memberdayakan petani, dan menerapkan teknologi inovatif, Pandansari Lor bertujuan untuk menjadi desa model yang menghasilkan peluang ekonomi sambil memprioritaskan kekhawatiran lingkungan.
Keywords: Business Down streaming Technology Development	ABSTRACT This research study explores the importance of utilizing local resources in the business processes of a village towards developing a downstream industry. Focusing on Pandansari Lor village as a case study, the study investigates the challenges faced by farmers in the cassava cultivation sector due to market structures controlled by middlemen. Furthermore, it explores the implementation of innovative technologies such as the cassava grating machine and clean water filter technology to enhance the value chain and promote downstream industry development. The study reveals that farmers in Pandansari Lor village have been experiencing losses for years due to the unprofitable cassava market. To address this issue, a cassava grating machine has been developed, enabling faster and standardized grating processes. This technology not only facilitates the production of cassava-based snacks but also allows for the blending of traditional medicinal plants, which have long been cultivated and utilized by the farmers. In conjunction with the clean water filter technology, the village aims to establish a health-based MSME food industrial production system. This system ensures the usage of clean water in the cassava washing process, proper processing and frying techniques, and the production of dry and oil-free sarmiler crackers. The downstreaming of production results and technologies includes the development of machine prototypes, product modification with a focus on consumer health, and public education. The ultimate goal of this research is to create a village tourist area that promotes ecological sustainability and the growth of industries. By leveraging local resources, empowering farmers, and implementing innovative technologies, Pandansari Lor aims to transform itself into a model village that generates economic opportunities while prioritizing environmental concerns. This is an open access article under the CC-BY-SA license. 

I. PENDAHULUAN

Pendidikan Tinggi adalah salah satu lokomotif yang mendorong dan mencetak generasi mendatang bangsa. Tiga fungsi utama pendidikan tinggi atau yang sering disebut sebagai Tri Dharma Perguruan Tinggi, termasuk pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Ketiga fungsi ini merupakan kewajiban perguruan tinggi dan harus bersinergi agar dapat mendorong perubahan menuju hal yang lebih baik (Law et al., 2022).

Salah satu bentuk perhatian besar terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat, perguruan tinggi menyelenggarakan kegiatan Program Kemitraan Pelayanan Masyarakat. Program ini adalah bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan dengan orientasi untuk menghasilkan output yang berdampak positif pada ekonomi desa dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kebijakan jaringan dalam bentuk kerjasama dengan perusahaan dan pemerintah daerah. Output hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat mewujudkan peningkatan kualitas produksi, tercermin dalam pencapaian Indikator Kinerja Utama (IKU) yang berkaitan dengan publikasi ilmiah, keterlibatan Mitra dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Program Kemitraan ini dimaksudkan untuk memberikan peluang dan stimulus kepada Mitra, perusahaan, dan pemerintah daerah agar dapat memperoleh transfer teknologi dan pengetahuan.

Penelitian akan difokuskan di Desa Pandansari Lor, Malang. Pengembangan usaha di desa Pandansari Lor melalui produksi komoditas pertanian lokal dengan penyerapan hasil panen yang meningkat tidak hanya seharusnya meningkatkan kualitas dan kesejahteraan masyarakat tetapi juga mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Produksi yang semakin efisien dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan efektivitas penjualan. Menurut pengamatan mahasiswa Universiti Teknologi Petronas Malaysia (The Surabaya Pavement Project, 2022), sumber air di sekitar gunung (Gunung Bromo) mengandung pasir gunung. Oleh karena itu, industri kecil dan menengah di desa Pandansari Lor harus menggunakan penyaring air untuk produksi. Terkait penyaring air bersih (POU), alat industri kecil sarmiler dari D'Wiwini telah dipasang dan digunakan dalam proses produksi. Agar dapat memperoleh output produk yang benar-benar memenuhi tingkat kesehatan, selain bahan baku untuk campuran air yang dapat dikendalikan, juga proses produksi, terutama bahan minyak goreng dan kekenyalan minyak goreng dalam produk akhir dapat dikurangi. Mengenai penggunaan minyak goreng dalam proses produksi, hal ini telah diarahkan pada peluang kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya, sedangkan terkait pengendalian kekenyalan minyak goreng dalam produk akhir, perlu dilakukan absorber minyak sarmiler (spinner produk). Spinner produk diinisiasi dalam industri sarmiler dan produk lain digunakan sebagai dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, karena produk tersebut sudah banyak dan permintaan produk dengan label "sehat" telah menjadi tren pilihan produk saat ini, terutama dengan meningkatnya penyakit tidak menular atau penyakit dari konsumsi makanan. Dan inisiasi produk sehat akan dikembangkan dalam penelitian satu desa, yaitu produk sehat dari bahan lokal lainnya, sehingga menuju desa sehat (village medika) (Hidayat et al., 2023).

Institusi mitra yang akan dibahas adalah Institut Pengelolaan Hutan Wonoasri (LKDPH) dan Industri Kecil Pandansari Lor Jabung. Kepala pengelola hutan menyadari bahwa fokus peningkatan manfaat pohon singkong juga perlu disertai dengan pengetahuan tentang proses pertanian yang ada dengan tanaman yang lebih terdiversifikasi termasuk menanam pohon buah dan pohon penghasil kayu karena pohon singkong yang merupakan tanaman umbi tidak dapat sebaik tanaman pohon, sedangkan tanaman pohon memiliki penyerapan air dan pemeliharaan nutrisi yang lebih baik. LKDPH juga menyadari bahwa proses penanaman pohon singkong mengancam keberlanjutan hutan karena proses penebangan yang diperlukan (rempes), selain memiliki penyerapan air dan nutrisi yang buruk untuk keberlanjutan tanah yang ditanam dalam jangka panjang. LKDPH bersama Prof. Moeljadi berangkat dari kekhawatiran ini dan kemudian bersama-sama menemukan solusi dalam bentuk budidaya kopi dan tumpangsari sebagai metode yang lebih baik untuk menjaga kemampuan tanah menyerap air hujan dan pelestarian nutrisi. (Wawancara Penulis, 2021). Pembersihan lahan untuk objek wisata baru yang akan dibutuhkan oleh desa Jabung untuk menciptakan bisnis destinasi wisata yang terintegrasi dengan pengembangan objek wisata, pusat belanja souvenir, kafe, tempat nyaman, dan bisnis baru lainnya dan memerlukan rencana pelestarian alam yang mapan. Lahan baru yang dibersihkan akan rentan terhadap longsor karena tidak memiliki penyerapan air yang baik jika tidak memperhitungkan daerah yang digunakan sebagai kantong penyerapan dan pertahanan kekuatan tanah sekitarnya (Fiksel, 2009; Maczulak 2010).

Kelimpahan produk alam dan sumber daya alam tidak menjamin masyarakat untuk hidup sejahtera di pedesaan Jabung (Parmawati, et al., 2018). Kemiskinan dalam lingkungan desa yang kaya akan produk alam

erat kaitannya dengan kemampuan memanfaatkan sumber daya alam yang tidak optimal dan tidak bijaksana mengenai penanganan potensi bencana (Yoserizal dan Yesi, 2018). Berdasarkan pertimbangan ini, diperlukan formulasi kerangka untuk mengembangkan rencana integrasi perspektif bisnis desa yang modern dan mandiri dengan upaya pelestarian alam, yang sesuai dengan kebutuhan dan situasi kontekstual masyarakat desa Jabung.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan prioritas pada peningkatan potensi regional dari bahan baku unggulan di wilayah tersebut. Potensi produk pertanian, khususnya pohon singkong, sangat strategis untuk mengembangkan kehidupan pedesaan karena mencakup banyak garis bisnis yang akan datang, seperti pusat industri kecil, pusat belanja souvenir, kafe, dan sebagainya. Pemerintah juga menyatakan bahwa untuk pemulihan ekonomi, diperlukan pengembangan dari desa, sehingga desa menjadi kuat dan kota mendapatkan pasokan dari bahan desa (Hidayat et al., 2023). Dari kegiatan yang diusulkan adalah bagaimana memulai konsistensi kualitas produk dari usaha kecil di desa Pandasar sehingga industri dapat meningkatkan penjualan, dan kepedulian terhadap kualitas produk yang sehat, sehingga masyarakat secara keseluruhan dapat menjadi lebih sehat. Kesehatan dapat dimulai dari kesehatan dan kesehatan dapat didorong dari pengembangan desa.

Ekonomi Hijau dan Pengembangan Desa

Konsep ekonomi hijau semakin mendapatkan perhatian di seluruh dunia, karena negara-negara menyadari perlunya beralih ke model ekonomi yang lebih berkelanjutan. Ekonomi hijau adalah yang didasarkan pada pengembangan beremisi rendah, efisien sumber daya, dan inklusif secara sosial. Ini adalah ekonomi yang mempromosikan pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja sambil juga melindungi lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan manusia. Ekonomi hijau adalah yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan keadilan sosial, sambil secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologis. Ini adalah ekonomi yang mempromosikan pertumbuhan ekonomi dan penciptaan lapangan kerja sambil juga melindungi lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan manusia.

Pengembangan ekonomi hijau sangat penting untuk desa-desa yang sedang berkembang, yang sering menghadapi tantangan kemiskinan, pengangguran, dan degradasi lingkungan. Ekonomi hijau dapat menjadi solusi untuk tantangan ini dengan mempromosikan pembangunan ekonomi yang berkelanjutan yang melindungi lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat. Desa-desa yang sedang berkembang umumnya memiliki sumber daya alam yang berlimpah, seperti hutan, lahan, dan sumber energi terbarukan. Mereka juga memiliki keterhubungan budaya yang kuat dengan lingkungan. Namun, desa-desa yang sedang berkembang juga menghadapi tantangan dalam mengimplementasikan ekonomi hijau, seperti akses terbatas terhadap keuangan dan teknologi, dan kurangnya kapasitas institusional (K. Liu et al., 2023).

Konsep ekonomi hijau telah ada selama beberapa dekade, tetapi mendapatkan perhatian pada awal tahun 2000-an. Pada tahun 2012, Program Lingkungan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNEP) mendefinisikan ekonomi hijau sebagai "ekonomi yang menghasilkan peningkatan kesejahteraan manusia dan keadilan sosial, sambil secara signifikan mengurangi risiko lingkungan dan kelangkaan ekologis." Ada banyak manfaat dari pengembangan ekonomi hijau di desa-desa yang sedang berkembang. Ekonomi hijau dapat membantu menciptakan lapangan kerja, mengurangi kemiskinan, meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan, dan melindungi lingkungan. Sebagai contoh, sebuah studi oleh Organisasi Buruh Internasional (ILO) menemukan bahwa transisi ke ekonomi hijau dapat menciptakan hingga 24 juta pekerjaan baru secara global pada tahun 2030 (Y. Liu et al., 2023).

Namun, desa-desa yang sedang berkembang juga menghadapi tantangan dalam mengimplementasikan ekonomi hijau. Salah satu tantangan terbesar adalah akses terbatas terhadap keuangan dan teknologi. Teknologi hijau dapat mahal untuk dibeli dan dipelihara. Selain itu, desa-desa yang sedang berkembang sering kali kurang memiliki kapasitas institusional untuk mengimplementasikan dan menegakkan kebijakan hijau (Sharma et al., 2023).

II. MASALAH

Meskipun dihadapi oleh berbagai tantangan, terdapat sejumlah peluang untuk pengembangan ekonomi hijau di desa-desa berkembang. Salah satu peluangnya adalah mengembangkan sumber energi terbarukan. Energi terbarukan, seperti tenaga surya dan angin, merupakan sumber energi yang bersih dan berkelanjutan yang dapat membantu mengurangi ketergantungan desa-desa berkembang pada bahan bakar fosil. Selain itu,

desa-desanya berkembang dapat mendorong praktik pertanian dan kehutanan berkelanjutan. Praktik pertanian dan kehutanan berkelanjutan dapat membantu melindungi lingkungan dan meningkatkan keamanan pangan.

III. METODE

Kami menggunakan studi eksploratif dengan metode partisipatif untuk mengumpulkan data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Pandansari Lor merupakan salah satu desa yang terletak di kaki Gunung Bromo. Desa ini terbentuk pada tahun 1930 dengan luas wilayah 470.485 hektar. Tipologi desa ini adalah pertanian. Kondisi topografi desa membuat sebagian besar penduduk memilih untuk bercocok tanam di ladang. Tanaman yang umum dan memberikan hasil melimpah selama bertahun-tahun adalah singkong dan jagung. Tanaman ini merupakan tanaman utama yang bergantung pada lebih dari 80% penduduk Desa Pandansari. Desa Pandansari Lor memiliki batas administratif desa di sebelah utara Desa Gadingsekar, selatan Desa Sukopuro, timur Desa Taji, dan barat Desa Sukopuro. Desa Pandansari Lor memiliki beberapa destinasi wisata alam potensial, termasuk Coba Jahe, Air Terjun Tangkil, dan Taman Sari yang merupakan destinasi wisata kafe di tepi sungai. Pengunjung disuguhkan sensasi makan dan minum di tengah sungai yang jernih mengalir di bawah.

Tanah desa sebagian besar berupa lahan rawa/ladang seluas 247.065 hektar yang sangat produktif untuk menanam jagung dan singkong sebagai tanaman dominan. Kemudian diikuti oleh sawah seluas 127,67 hektar, yaitu untuk tanaman padi. Diikuti oleh lahan yang digunakan untuk Tanah Kas Desa (TKD) seluas 24,86 hektar, lahan permukiman seluas 61,30 hektar, lahan perkebunan seluas 6 hektar, dan sisanya untuk fasilitas umum seluas 3,60 hektar. Secara geografis, desa ini masih cukup dekat dengan area perkotaan, dengan jarak ke Ibu Kota Kecamatan sekitar 8 km, ke Ibu Kota Kabupaten Malang sekitar 40 km, dan ke ibu kota provinsi sekitar 100 km yang dapat dicapai dalam kurang lebih 1,5 jam karena akses jalan tol dan fasilitas masuk yang tersedia, serta terdapat Bandara Abdurrachman Saleh yang berjarak sekitar 15 km. Posisi geografis yang sangat strategis ini menjadikan Desa Pandansari Lor sebagai salah satu destinasi wisata bagi pengunjung Bromo (Moeljadi, dkk., 2023).

Demografi Desa Pandansari Lor memiliki rasio jenis kelamin sebesar 1,2 di mana jumlah penduduk laki-laki sebanyak 2.242 orang dan perempuan sebanyak 2.752 orang. Total penduduk tahun 2022 sebanyak 4.994 jiwa. Dengan luas wilayah 470.485 hektar, kepadatan penduduk desa ini mencapai 1.061 jiwa/km². Jumlah keluarga sebanyak 1.558 rumah tangga. Secara ekonomi, sebanyak 40,10% penduduk Desa Pandansari Lor berada di bawah garis kemiskinan (termasuk dalam keluarga tidak mampu) atau sebanyak 625 rumah tangga. Angka ini cukup besar dan menjadi masalah penting bagi pemerintah desa dan Pemerintah Kabupaten Malang. Struktur demografi penduduk sangat besar di kelompok usia produktif, yang merupakan bonus demografi bagi desa. Dilihat dari jenis pekerjaan penduduk, sangat didominasi oleh petani dan buruh pertanian sebanyak 2.342 orang atau 54%, dan pelajar sebanyak 1.441 orang atau 33,20%. Hal ini menunjukkan bahwa fokus pendapatan ekonomi masyarakat berada di sektor pertanian. Oleh karena itu, ketika sektor industri yang menyerap produk pertanian masyarakat menurun, dampaknya adalah penurunan pendapatan masyarakat. Masyarakat sangat bergantung pada harga jual hasil pertanian ke sektor industri di sekitar desa (Hua, dkk., 2024).

Desa Pandansari Lor memiliki beberapa destinasi sumber daya alam yang dapat dikembangkan menjadi sumber pertumbuhan ekonomi, termasuk Air Terjun Jahe, Air Terjun Tangkil, dan Air Terjun Keceh. Dalam pengembangan ekonomi desa ini, pada tahun 2021 salah satu pengusaha desa mengembangkan destinasi wisata berupa Taman Sari yang berisi tur kuliner di tempat yang unik, yaitu sungai. Destinasi ini mulai didukung oleh beberapa produk lokal desa yang dipercayakan kepada kafe TSG. TSG ini memiliki peran yang sangat strategis bagi pertumbuhan ekonomi desa karena: 1) merupakan jenis tempat wisata yang sangat unik, yaitu makan di sungai, sehingga memberikan pengalaman unik bagi pengunjung yang kemudian menjadi viral bagi masyarakat, 2) memaksa sumber daya desa untuk berkembang dari kemampuan/kompetensi agraris menjadi kompetensi industri dan bahkan kompetensi layanan tersier, sehingga banyak produk lokal desa muncul, dan 3) membuka interaksi antara masyarakat desa dan masyarakat di luar desa, sehingga meningkatkan citra dan prestise desa di tingkat lokal dan regional.

Banyak sumber daya alam potensial dapat dikembangkan sebagai destinasi wisata, didukung oleh posisi geografis akses jalan menuju Gunung Bromo. Secara regional, Desa Pandansari Lor dilewati oleh wisatawan yang berangkat dan kembali dari pariwisata Gunung Bromo, sehingga memberikan akses kepada mereka untuk

mampir di Desa Pandansari Lor. Dalam hal arus pariwisata, pengunjung Gunung Bromo yang kembali dari tur di Bromo dapat mampir di desa ini. Waktu kunjungan yang tepat ke beberapa air terjun adalah pukul 10.00 hingga 14.00 WIB. Dengan demikian, sangat cocok bagi masyarakat desa untuk menyambut kedatangan wisatawan. Dilihat dari aspek historis, Desa Pandansari Lor juga memiliki sejarah panjang, di mana desa ini merupakan tempat yang sangat strategis bagi gerilyawan Indonesia. Bahkan, penamaan Air Terjun Jahe berasal dari bahasa Jawa "Pejahe" dari gerilyawan Indonesia yang meninggal di desa ini dalam pertempuran Pandansari Lor.

Perubahan dalam profil masyarakat desa yang sedang bergerak menunjukkan adanya perubahan dalam masyarakat desa dalam beberapa aspek. Pertama, aspek ekonomi adalah munculnya beberapa kegiatan ekonomi produktif berbasis produk pertanian lokal. Harga singkong yang turun telah memaksa penduduk untuk mengolahnya sendiri menjadi beberapa jenis produk lokal khas, sehingga meningkatkan nilai tambah dan pendapatan keluarga, yang pada saat yang sama mengurangi pasokan ke industri/pabrik di desa sekitar, sehingga mendorong naiknya harga jual singkong masyarakat. Pada tahun 2022, ada 5 pelaku usaha industri berbasis singkong. Dengan demikian, masyarakat mulai belajar membuat produk lokal yang akan dijual baik di lokasi destinasi wisata, akses jalan menuju desa wisata, atau secara online. Kedua, masyarakat telah mulai menyadari bahwa Desa Pandansari Lor memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata masif dan serius sehingga menjadi daya tarik wisata bagi desa dan sekaligus menciptakan akses untuk mempromosikan produk lokal desa kepada wisatawan. Hal ini mendorong semangat masyarakat desa untuk terus berinovasi menghasilkan produk lokal yang lebih baik. Ketiga, masyarakat mulai menyadari pentingnya diversifikasi tanaman pangan dari singkong dan jagung, mulai muncul keinginan untuk mengembangkan tanaman kopi. Diversifikasi ini memiliki dua tujuan, yaitu untuk mengurangi kelimpahan tanaman jagung dan singkong yang berdampak pada kelebihan pasokan sehingga harga turun, dan meningkatkan pendapatan masyarakat dari tanaman kopi sambil menyediakan bahan baku minuman bagi wisatawan (Kowalska-Styczeń, dkk., 2023).

Sumber Daya Desa dan Manajemen Bisnis Hilir

Desa Pandansari Lor telah mengalami perubahan signifikan sejak pandemi COVID-19. Pandemi ini telah memengaruhi banyak industri, salah satunya adalah industri yang menyerap (bahan baku) dari tanaman singkong atau pabrik tepung singkong. Di satu sisi, hasil panen singkong dan jagung sangat melimpah, sehingga terjadi hukum penawaran dan permintaan yang berdampak pada penurunan harga singkong. Kondisi ini merugikan pendapatan keluarga di desa yang sangat bergantung pada tanaman singkong. Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan harga jual singkong agar warga desa tetap bisa bertahan. Mulai dari menahan panen untuk beberapa minggu agar tidak dijual ke pabrik hingga mencari pembeli dari pabrik lain. Namun, upaya ini sia-sia. Harga singkong masih terus turun dan berpotensi menambah jumlah orang miskin di pedesaan yang sudah mencapai 40,10%. Kondisi ini mendorong beberapa akademisi, termasuk Prof. Moeljadi dari Fakultas Ekonomi dan Bisnis, untuk mencari solusi yang tepat agar masyarakat tetap bisa bertahan. Salah satunya adalah mendorong masyarakat agar dapat mengolah produk pertanian singkong menjadi produk olahan yang dapat dijual kepada masyarakat. Sumber daya lokal desa adalah produk pertanian singkong yang menjadi sumber penghidupan utama masyarakat desa. Hasil panen singkong kini telah diolah menjadi beberapa jenis makanan olahan dari singkong.

Ditinjau dari akses pasar produk, nampaknya hampir semua produk serupa dan olahan singkong lainnya beredar di sekitar Desa Pandansari dan Kecamatan Jabung. Dari 5 pengrajin, hanya 1 pengrajin, Ibu Anissa, yang pangsa pasarnya di luar kota ke Sidoarjo dan Surabaya. Akses pasar yang terbatas di sekitar daerah ini menunjukkan bahwa manajemen pemasaran masih sangat tradisional, yaitu melalui 3 cara, langsung door to door ke konsumen, konsinyasi ke warung, atau menerima pesanan di rumah. Para pengrajin hanya mampu melakukan pemasaran secara tradisional karena modal terbatas, sehingga dengan menjual secara tunai langsung dan pasar di sekitar daerah akan mempercepat penerimaan hasil tunai dan perputaran modal kerja. Selain itu, rata-rata pengrajin adalah ibu rumah tangga yang berusia di atas 40 tahun dan memiliki pendidikan dasar, sehingga mereka tidak memiliki perspektif dan strategi modern dalam memasarkan produk mereka. Keterbatasan modal ini juga terlihat dari kapasitas produksi yang cukup rendah, yaitu rata-rata 45 kg per hari. Mereka lebih fokus pada penjualan tunai secara cepat di daerah sekitar agar modal mereka segera likuid dan berputar secara optimal. Bisnis yang dilakukan oleh para pengrajin di desa ini memiliki tujuan utama untuk

mencari penghasilan tambahan untuk keluarga, sehingga kecepatan perputaran modal sangat penting agar para pengrajin dapat mengambil hasil usaha (keuntungan) untuk bertahan hidup (Wildan et al., 2021).

Pengrajin juga enggan meningkatkan kapasitas produksi agar omzet bisnisnya meningkat. Mereka berpendapat bahwa untuk meningkatkan omzet harus meningkatkan kapasitas produksi. Kapasitas dapat ditingkatkan dengan meningkatkan pembelian bahan baku secara tunai, karena usaha kecil bergantung pada pembelian bahan baku secara tunai. Pembelian banyak bahan baku selain tunai juga akan membutuhkan tempat penyimpanan dan tentu saja memiliki risiko. Kondisi ini tentu akan memerlukan modal kerja tambahan yang besar untuk memenuhinya. Belum lagi jika ada banyak produksi, maka jumlah omzet penjualan juga harus besar. Jumlah produksi yang meningkat membutuhkan akses pasar yang luas agar dapat segera diserap pasar, sehingga tidak menumpuk menjadi persediaan. Lagi pula, jika tidak terjual cepat, akan berdampak pada terhentinya modal kerja yang tersendat. Kecuali jika pembeli bersedia membeli secara tunai, sehingga perputaran modal kerja cepat. Pengalaman pengrajin, distributor jarang melakukan pembelian tunai untuk jumlah besar, maka penjualan tunai dilakukan dalam jumlah kecil, saluran distribusi mendekati konsumen (warung) dan dalam jumlah banyak pada distributor (Moeljadi, et al., 2023).

Meskipun dengan jumlah produksi dan distributor yang terbatas, serta dengan metode penjualan tunai, pengrajin tetap bersedia berinovasi didampingi Prof. Moeljadi dan dosen FEB UB. Inovasi yang dilakukan pada tahun 2021 adalah standarisasi produk, melalui pemilihan bahan baku dan penerapan teknologi yang sesuai (AT) dalam proses produksi samiler. AT yang diterapkan, kepada salah satu pengrajin, yaitu Bapak Suryawan, berupa mesin mekanikal pembuat samiler. Kapasitas produk samiler jika dioperasikan secara optimal, diperkirakan dapat meningkatkan kapasitas produksi UMKM hingga 10 kali lipat dari produksi sebelumnya, sehingga penyerapan produksi pertanian singkong dapat meningkat. Penyerapan produk pertanian olahan dari usaha yang didorong oleh UMKM dengan AT akan meningkatkan penyerapan panen singkong ke industri rumah tangga, sehingga sirkulasi jumlah bahan baku di pasar diharapkan dapat menyeimbangkan jumlah penawaran dan permintaan, sehingga harga menjadi pasar yang sempurna. Dengan demikian, peningkatan produksi dapat meningkatkan daya tawar harga jual panen singkong di masyarakat pedesaan, baik dalam konteks peningkatan penyerapan pasokan produk pertanian dengan meningkatkan industri lokal sehingga dapat mengelola produk pertanian mereka secara mandiri yang telah diterapkan pada masyarakat desa Jabung (Moeljadi, et al., 2023).

Penerapan AT juga berhasil meningkatkan kualitas produk melalui standarisasi produk. Standarisasi ini dibagi menjadi 3 tahap (bagian), yaitu standarisasi bahan baku, standarisasi proses produksi, dan standarisasi barang jadi (hasil produksi). Standarisasi bahan baku dilakukan melalui proses memiliki bahan baku, pengaturan komposisi adonan, hingga membuat dimensi ukuran standar produk. Dengan demikian, produk olahan dari bahan baku singkong, samiler, yang awalnya tidak memiliki dimensi ukuran standar, dengan penerapan AT menghasilkan desain produk standar ukuran dan ketebalan. Standarisasi pada tahap proses dilakukan melalui penyusunan SOP di setiap tahap. SOP ini mencakup lamanya waktu proses, cara mengolah, waktu penyelesaian proses, dan perawatan setelah proses produksi selesai. Terakhir adalah melalui Standarisasi barang jadi yang dilakukan melalui desain produk (kemasan). Kemasan dirancang standar sesuai dengan jenis ukuran produk. Ukuran produk akan menjadi salah satu faktor penting bagi segmen pasar. Standarisasi pada tiga tahap bahan baku dan proses produksi melalui penerapan AT berhasil dilakukan pada tahun 2021 melalui bantuan tim dosen FEB Universitas Brawijaya di bawah koordinator Prof. Moeljadi (Moeljadi, et al., 2023; Zang et al., 2023).

Selain itu, penerapan AT ini dapat menghasilkan 2 inovasi produk, yaitu hasil produk yang dapat mengubah dimensi (ukuran) ukuran produk dan ketebalan produk. Cetakan mesin dalam memproduksi dimensi (ukuran) besar dan kecil dapat menghasilkan 2 bentuk ukuran produk, yaitu besar dan kecil. Ukuran samiler, menurut hasil survei mini tim pelayanan, sesuai dengan permintaan pasar. Ukuran kecil produk untuk memenuhi pangsa pasar masyarakat ketika bepergian di luar rumah atau ngemil di meja tamu. Dalam kondisi ini, pasar membutuhkan produk yang mudah (sederhana) dimakan dan langsung dimakan, dan tidak menimbulkan remah yang dapat mencemari kendaraan atau meja tamu. Sementara itu, ukuran besar produk diperlukan untuk makanan pelengkap di meja. Mereka membutuhkan samiler besar dan bisa digigit berkali-kali, sehingga tidak memerlukan usaha berulang untuk mengambilnya. Mereka membutuhkan samiler yang efektif dan efisien untuk dimakan berulang kali. Potongan remah samiler di meja makan bukan masalah bagi mereka (Bokun & Nazarko, 2023; Li et al., 2023).

Selanjutnya, inovasi pada ketebalan produk samiler yang dapat disesuaikan sesuai dengan permintaan pasar. Samiler yang tebal dan tipis memiliki pasar yang berbeda. Pasar untuk anak-anak, remaja, pemuda, dan lansia rata-rata membutuhkan samiler yang tebal dan sedikit keras karena rasanya lebih manis. Rasa yang disebabkan akan lebih maksimal dan singkong yang keras, menimbulkan sensasi kepuasan saat mereka mengonsumsinya. Sementara itu, untuk konsumen yang sangat tua dan lansia, mereka lebih suka samiler yang tipis. Kemampuan mereka untuk mengunyah samiler telah berkurang, tidak ingin diganggu oleh ketebalan produk. Dengan demikian, meskipun sensasi rasa manis samiler dikurangi (rendah), tetapi mereka masih bisa merasakan kenikmatan makan singkong samiler yang merupakan makanan khas masyarakat. AT yang diterapkan oleh tim pelayanan mampu memenuhi kebutuhan pasar. Inovasi AT dilakukan melalui 2 sistem mekanikal, yaitu tipe rol menggunakan gerak tumpuk sehingga daya manusia untuk mengoperasikan mesin ini sangat rendah (ringan) dan plat meleleh dapat dibongkar pasang, sehingga dapat digantikan dengan berbagai ukuran cetakan yang mampu menghasilkan berbagai produk samiler.

Inovasi lain yang dilakukan adalah pengembangan varian rasa dari samiler. Pak Suryawan telah berhasil melakukan diversifikasi samiler ini menjadi 4 rasa, yaitu original, pedas, bawang, dan campuran sayuran. Keempat rasa ini memiliki pangsa pasar konsumen yang berbeda. Rasa original dan bawang lebih diminati oleh pasar lansia dan lansia. Sementara itu, rasa pedas dan sayuran sangat diminati oleh pasar anak-anak, remaja, dan pemuda. Diversifikasi ini memberikan pilihan preferensi bagi konsumen untuk memilih samiler dengan hidangan yang sesuai dengan selera mereka. Diversifikasi rasa samiler akan terus dikembangkan di masa depan sesuai dengan permintaan pasar. Begitu pula dengan skala produksi yang dilakukan juga memperhatikan tingkat akses pasar konsumen. Produk dengan penyerapan pasar tinggi akan diproduksi lebih banyak, sehingga modal kerja yang dimiliki dapat berputar dengan cepat.

Inovasi dalam penerapan AT untuk menghasilkan berbagai karakteristik produk di pasar sesuai dengan permintaan konsumen dan juga meningkatkan kapasitas produksi untuk menyerap bahan baku dari panen petani. Kedua inovasi ini bertujuan untuk menyeimbangkan jumlah penawaran dan permintaan bahan baku singkong di pasar, sehingga harga jual singkong petani akan stabil dan meningkat. Inovasi ini terbukti mampu mendorong peningkatan harga jual singkong petani, sehingga pendapatan mereka sedikit meningkat dibandingkan dengan tahun 2020. Kesejahteraan petani yang mengandalkan hasil panen singkong dapat ditingkatkan. Di masa depan, Pemerintah Desa Pandansari Lor, dengan output jumlah produksi samiler Pak Suryawan yang terus meningkat dengan standar produk yang baik dan berkualitas, diharapkan dapat memberikan bantuan mesin serupa kepada pengrajin samiler lainnya, sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produk samiler warga desa (Moeljadi, et al., 2022).

Kekayaan Alam Hilir

Desa Pandansari Lor memiliki kekayaan tanaman alami yang cukup banyak dan diyakini sebagai obat herbal sejak zaman kuno. Kondisi geografis dan demografis Desa Pandansari Lor yang berada di kaki Gunung Bromo mendorong masyarakat desa untuk melakukan berbagai kegiatan kearifan lokal guna bertahan dan berkembang. Beberapa kegiatan kearifan lokal yang telah dilakukan antara lain 1) budidaya pertanian tumpang sari antara tanaman hasil hutan sebagai tanaman pokok dengan tanaman musiman agar dapat bertahan hidup, seperti jagung dan singkong, sehingga tidak mengherankan bahwa Desa Pandansari Lor menjadi pusat singkong dan jagung. 2) pengelolaan limbah dari tanaman pangan, kulit singkong, dan tongkol jagung diolah menjadi pakan ternak, sehingga desa ini memiliki peternakan sebagai bagian dari investasi masyarakat, dan 3) mengelola potensi sumber daya alam untuk destinasi wisata sambil menjaga fungsi pelestarian alam sekitarnya, sehingga tidak mengherankan bahwa terdapat banyak tempat wisata di desa ini, termasuk Air Terjun Jahe, Air Terjun Tangkil, Air Terjun Keceh, dan objek wisata buatan Taman Sari Garden (TSG). Kearifan lokal ini terpelihara karena mereka meyakini bahwa mereka harus menjalani kehidupan yang berkelanjutan dengan anugerah sumber daya alam yang diberikan kepada mereka (Moeljadi, dkk., 2023).

Namun, potensi ini belum dimanfaatkan sebagai aktivitas ekonomi, karena sejauh ini lebih fokus pada tanaman pangan singkong dan jagung. Hal ini terlihat dari jumlah pelaku usaha, baik sektor agraris, produksi, maupun jasa, yang dipilih sebagai profesi masyarakat Desa Pandansari Lor masih sangat sedikit. Aktivitas ekonomi masyarakat lebih menonjol dalam kegiatan ekonomi pertanian di sawah dan ladang singkong serta jagung. Fokus aktivitas ekonomi masyarakat adalah budidaya singkong dan tanaman ladang lainnya. Selain bercocok tanam, banyak dari mereka harus menjadi buruh tani karena tidak memiliki lahan untuk bercocok tanam. Tradisi ini berlanjut selama beberapa generasi sehingga selama pandemi Covid-19 di mana ekonomi

industri mengalami kondisi produksi yang menurun, harga tanaman, seperti singkong, juga turun. Kondisi ini jelas akan mengancam kelangsungan hidup para petani. Fokus mereka pada sektor pertanian sangat tinggi secara ekstraktif, sehingga tidak memiliki kemampuan untuk berubah. Kondisi ini harus secara perlahan mengalami perubahan paradigma, yaitu dari paradigma agraris menjadi paradigma ekonomi bisnis yang tetap berbasis pada sektor pertanian.

V. KESIMPULAN

Dalam pengembangan bisnis dan pembangunan ekonomi desa Pandansari, pada tahun 2021 salah satu pengusaha desa mengembangkan destinasi wisata berupa Taman Sari yang berisi tur kuliner di tempat yang unik, yaitu sungai. Taman Sari ini memiliki peran strategis dalam pertumbuhan ekonomi desa karena: 1) merupakan jenis tempat wisata yang sangat unik, yaitu makan di tepi sungai, sehingga memberikan pengalaman yang unik bagi pengunjung dan menjadi viral di masyarakat, 2) mendorong sumber daya desa untuk berkembang dari kemampuan/kompetensi agraris menjadi kompetensi industri dan bahkan kompetensi jasa tersier, sehingga banyak produk desa lokal muncul, dan 3) membuka interaksi antara masyarakat desa dan masyarakat di luar desa, sehingga meningkatkan citra dan prestise desa di tingkat lokal dan regional. Perubahan dalam profil masyarakat desa yang sedang bergerak ini menunjukkan adanya perubahan dalam masyarakat desa dalam beberapa aspek.

Kedua, masyarakat mulai menyadari bahwa Desa Pandansari Lor memiliki potensi sumber daya alam yang dapat dikembangkan menjadi destinasi wisata masif dan serius sehingga menjadi daya tarik wisata ke desa dan pada saat yang sama menciptakan akses untuk mempromosikan produk desa lokal kepada wisatawan. Di satu sisi, hasil panen singkong dan jagung sangat berlimpah, sehingga terjadi hukum penawaran dan permintaan yang berdampak pada penurunan harga singkong. Salah satunya adalah mendorong masyarakat untuk dapat mengolah produk pertanian singkong menjadi produk olahan yang dapat dijual kepada masyarakat. Usaha yang dilakukan oleh para pengrajin di desa ini memiliki tujuan utama untuk mencari pendapatan tambahan bagi keluarga, sehingga kecepatan perputaran modal sangat penting agar para pengrajin dapat mengambil hasil usaha untuk bertahan hidup.

Inovasi yang dilakukan pada tahun 2021 adalah standarisasi produk, melalui pemilihan bahan baku dan penerapan teknologi yang tepat dalam proses produksi samiler. Penyerapan produk pertanian olahan dari usaha yang didorong oleh UMKM dengan AT akan meningkatkan penyerapan hasil panen singkong ke industri rumahan, sehingga sirkulasi jumlah bahan baku di pasar diharapkan dapat seimbang antara jumlah penawaran dan permintaan, sehingga harga menjadi pasar yang sempurna bersaing. Ukuran samiler, menurut hasil survei mini tim layanan, sesuai dengan permintaan pasar.

UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

Terima kasih dan apresiasi disampaikan kepada Rektor Universitas Brawijaya atas pengambilan dana layanan yang diambil dari Dana Internal Universitas Brawijaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Bokun, K., & Nazarko, J. (2023). Smart villages concept A bibliometric analysis and state-of-the-art literature review. *Progress in Planning*, 175. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2023.100765>
- Hidayat, A. R. T., Onitsuka, K., Sianipar, C. P. M., Basu, M., & Hoshino, S. (2023). To migrate or not to migrate: Internet use and migration intention among rural youth in developing countries (case of Malang, Indonesia). *Digital Geography and Society*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.diggeo.2023.100052>
- Hua, M., Li, Z., Zhang, Y., & Wei, X. (2024). Does green finance promote green transformation of the real economy? *Research in International Business and Finance*, 67. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102090>
- Kowalska-Styczeń, A., Bublyk, M., & Lytvyn, V. (2023). Green innovative economy remodeling based on economic complexity. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3). <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100091>
- Law, A., Pyke, J., De Lacy, T., & McGrath, G. M. (2022). Towards a community sensitivity index for tourism investment: A case study of regional Australia. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 50, 412–420. <https://doi.org/10.1016/J.JHTM.2021.12.009>

- Li, H., Cao, A., Twumasi, M. A., Zhang, H., Zhong, S., & Guo, L. (2023). Do female cadres improve clean energy accessibility in villages? Evidence from rural China. *Energy Economics*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106928>
- Liu, K., Meng, C., Tan, J., & Zhang, G. (2023). Do smart cities promote a green economy? Evidence from a quasi-experiment of 253 cities in China. *Environmental Impact Assessment Review*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.107009>
- Liu, Y., Zhao, X., Liu, Y., & Kong, F. (2023). The dynamic impact of digital economy on the green development of traditional manufacturing industry: Evidence from China. *Economic Analysis and Policy*, 80, 143–160. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2023.08.005>
- Sharma, G. D., Shahbaz, M., Singh, S., Chopra, R., & Cifuentes-Faura, J. (2023). Investigating the nexus between green economy, sustainability, bitcoin and oil prices: Contextual evidence from the United States. *Resources Policy*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103168>
- Wildan, M. A., Imron, M. A., Siswati, E., & Rosyafah, S. (2021). Macroeconomic factors affecting natural gas export management. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(1). <https://doi.org/10.32479/ijeep.9911>
- Zang, Y., Hu, S., Zhou, B. bing, Lv, L., & Sui, X. (2023). Entrepreneurship and the formation mechanism of Taobao Villages: Implications for sustainable development in rural areas. *Journal of Rural Studies*, 100. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103030>