

PDB DESA ANTIGA KELOD DALAM MEWUJUDKAN COASTAL-AQUA BUSINESS BERBASIS KERAKYATAN MELALUI OPTIMALISASI SENTRA GARAM RAKYAT (SEGARA) DAN GRIYA VCO

I Dewa Gede Agung Pandawana^{1*}, I GD. Yudha Partama², Maria Malida Vernandes Sasadara³, Putu Putri Prawitasari⁴, I Dewa Made Adi Baskara Joni⁵, I Putu Gede Budayasa⁶

^{1*,2,3,5,6} Universitas Mahasaraswati Denpasar

⁴ Universitas Pendidikan Nasional

e-mail: pandawana@unmas.ac.id^{1*}, yudhapartama@unmas.ac.id², mariasasadara@unmas.ac.id³, putriprawitasari@undiknas.ac.id⁴, dewadibaskara@unmas.ac.id⁵, budayasa@unmas.ac.id⁶

Received : Desember, 2024

Accepted : Desember, 2024

Published : Desember, 2024

Abstrak

Desa Antiga Kelod di Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem, Bali, memiliki potensi besar dalam mengembangkan usaha berbasis sumber daya lokal melalui produksi garam dan minyak kelapa (VCO). Meski demikian, keterbatasan teknologi dan manajemen menjadi kendala bagi kelompok usaha setempat untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas produk sesuai kebutuhan pasar pariwisata. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan Sentra Garam Rakyat (SEGARA) dan Griya VCO melalui transfer teknologi serta pelatihan manajemen usaha. Program ini mencakup instalasi Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST) untuk produksi garam dan penggunaan metode enzimatik dalam pembuatan VCO, yang diiringi pelatihan manajemen keuangan digital dan branding. Pemetaan potensi wisata berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) juga dilakukan untuk mendukung integrasi produk lokal dengan pariwisata edukatif. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis, efisiensi produksi, serta kesadaran pasar pada kelompok usaha desa. Selain itu, pengetahuan yang diperoleh memungkinkan mereka untuk mengembangkan pemasaran berbasis digital dan meningkatkan daya tarik produk secara visual dan komersial. Saran yang diusulkan adalah pengembangan pelatihan berkelanjutan yang meliputi strategi pemasaran digital dan pengelolaan wisata, guna mendukung keberlanjutan ekonomi desa secara menyeluruh.

Kata Kunci : Desa Antiga Kelod, Smart Greenhouse Salt Tunnel, VCO, pariwisata edukatif

Abstract

Antiga Kelod Village in Manggis Sub-district, Karangasem Regency, Bali, has great potential in developing local resource-based businesses through the production of salt and coconut oil (VCO). However, limited technology and management are obstacles for local business groups to increase capacity and product quality according to the needs of the tourism market. This community service activity aims to optimize Sentra Garam Rakyat (SEGARA) and Griya VCO through technology transfer and business management training. The program includes the installation of a Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST) for salt production and the use of enzymatic methods in VCO manufacturing, along with training in digital financial management and branding. Geographic Information System (GIS)-based mapping of tourism potential was also conducted to support the integration of local products with educational tourism. Results showed significant improvements in technical skills, production efficiency, as well as market awareness in the village business groups. In addition, the knowledge gained enabled them to develop digital-based marketing and improve the visual and commercial appeal of the products. The suggestion is the development of ongoing training covering digital marketing strategies and tourism management, to support the overall economic sustainability of the village.

Keyword : Antiga Kelod village, Smart Greenhouse Salt Tunnel, VCO, educational tourism

Pendahuluan

Desa Antiga Kelod, yang terletak di Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem, Bali, memiliki potensi ekonomi pesisir yang signifikan melalui usaha garam dan kelapa. Dengan komunitas yang sangat bergantung pada hasil laut, perkebunan, dan produksi kelapa, desa ini dihadapkan pada tantangan dalam meningkatkan kualitas dan kapasitas produksi agar mampu memenuhi kebutuhan pasar lokal dan potensial di sektor pariwisata Bali Timur. Meski demikian, kualitas produksi garam dan minyak kelapa, yang memiliki potensi pasar tinggi terutama di sektor pariwisata, masih belum memenuhi standar. Tantangan ini menciptakan urgensi bagi peningkatan kemampuan teknologi dan pengelolaan produk agar mampu menembus pasar pariwisata.

Inisiatif untuk membentuk Coastal-Aqua Business berbasis kerakyatan melalui pengembangan Sentra Garam Rakyat (SEGARA) dan Griya VCO muncul sebagai upaya nyata dalam memperkuat perekonomian lokal berbasis potensi desa. Mengoptimalkan produksi garam dengan teknologi tepat guna, seperti Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST), serta meningkatkan pengolahan kelapa melalui proses enzimatik dan sentrifugasi, diharapkan dapat mengatasi kendala kualitas dan kapasitas produksi. Upaya ini selaras dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes) yang mendorong pembangunan ekonomi berbasis sumber daya lokal.

Produksi garam dan VCO (Virgin Coconut Oil) telah diidentifikasi sebagai sektor unggulan di wilayah pesisir dengan pengembangan teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi produksi. Teknologi seperti sistem SGST telah terbukti meningkatkan kualitas dan kuantitas garam melalui pengaturan suhu dan kelembaban otomatis. Selain itu, pengolahan VCO dengan metode enzimatik dan sentrifugal menunjukkan hasil yang lebih baik dalam hal kemurnian dan daya simpan dibandingkan dengan metode konvensional. Studi mengenai pemberdayaan desa melalui pengembangan sektor ekonomi berbasis lokal menunjukkan bahwa optimalisasi ini dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.

Rencana pemecahan masalah difokuskan pada peningkatan kapasitas dan kualitas produksi garam melalui penerapan teknologi SGST berbasis IoT untuk menjaga stabilitas produksi sepanjang tahun, terutama di musim hujan. Di samping itu, optimalisasi produksi VCO akan dilakukan melalui pengadaan alat pemeras santan dan pemisah minyak berbasis sentrifugasi untuk meningkatkan efisiensi. Penguatan kapasitas manajemen keuangan dan branding bagi kelompok usaha garam dan VCO melalui pelatihan dan pendampingan pencatatan keuangan berbasis digital dan pengemasan produk diharapkan akan meningkatkan profesionalisme dan daya tarik produk mereka di pasar.

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas kelompok masyarakat Desa Antiga Kelod dalam mengelola sumber daya alam lokal dengan pendekatan yang lebih modern dan terstandar. Harapan utamanya adalah meningkatkan pendapatan kelompok masyarakat melalui kualitas produk yang lebih baik, pasar yang lebih luas, dan pengelolaan bisnis yang lebih efisien. Berdasarkan rencana tersebut, hipotesis yang dikembangkan dalam kegiatan ini adalah bahwa program pemberdayaan berbasis teknologi dan manajemen usaha yang terencana akan meningkatkan kapasitas produksi dan kualitas garam serta VCO, yang pada akhirnya meningkatkan pendapatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat Desa Antiga Kelod.

Metode

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan pendekatan Participatory Action Research, yang mengutamakan keterlibatan aktif kelompok mitra dalam setiap tahapan program. Metode ini dirancang agar masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga terlibat langsung dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program. Adapun langkah-langkah pelaksanaan metode dalam kegiatan ini mencakup beberapa tahapan, yaitu:

1. Persiapan dan Identifikasi Kebutuhan Mitra

Tahap persiapan diawali dengan analisis kebutuhan bersama kelompok petani garam, kelompok petani kelapa, dan komunitas pemuda di Desa Antiga Kelod. Identifikasi ini meliputi diskusi mengenai kendala yang dihadapi serta penentuan prioritas kebutuhan, seperti fasilitas produksi garam, peralatan pemeras santan dan sentrifugasi untuk VCO, serta dukungan manajemen usaha. Dari hasil analisis ini, disusun rencana pelaksanaan yang akan dibahas lebih lanjut dalam diskusi kelompok untuk memastikan keselarasan dengan kebutuhan desa.

2. Transfer Teknologi dan Pendampingan Produksi

Pendekatan Technology Transfer diterapkan untuk meningkatkan kapasitas produksi garam dan VCO. Untuk kelompok petani garam, dilakukan pelatihan dan instalasi Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST) berbasis IoT guna mengoptimalkan suhu dan kelembaban pada proses kristalisasi garam. Sedangkan untuk kelompok petani kelapa, diadakan pengadaan alat pemeras santan otomatis dan alat pemisah minyak berbasis sentrifugasi, yang akan didukung oleh pelatihan teknis terkait proses produksi VCO enzimatik. Pendampingan dalam penggunaan alat-alat ini dilakukan selama beberapa bulan guna memastikan mitra terbiasa dengan prosedur operasional dan mampu memaksimalkan produksi.

3. Pelatihan Manajemen Keuangan dan Branding

Dalam rangka meningkatkan keberlanjutan usaha, diberikan pelatihan manajemen keuangan berbasis Buku Kas Digital kepada kedua kelompok usaha. Melalui pelatihan ini, mitra diharapkan dapat mencatat pemasukan dan pengeluaran secara rinci, serta melakukan analisis sederhana terkait pendapatan dan biaya operasional. Selain itu, dilakukan pelatihan pengemasan dan pelabelan produk, yang dilengkapi dengan pendampingan dalam proses pengajuan merek dagang dan penyusunan desain label yang menarik.

4. Pemetaan dan Inventarisasi Potensi Wisata Desa

Untuk mendukung integrasi produk lokal dengan sektor pariwisata, dilakukan participatory mapping yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan desa. Dalam tahap ini, dilakukan survei lapangan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan potensi wisata pesisir dan bukit di Desa Antiga Kelod, termasuk spot-spot strategis untuk kegiatan wisata edukasi mengenai proses produksi garam dan VCO. Hasil pemetaan ini akan menjadi acuan untuk pengembangan paket wisata dan perencanaan program pemasaran berbasis digital.

5. Evaluasi Kegiatan Pengabdian

Setiap tahap pelaksanaan program ini disertai dengan evaluasi secara berkala untuk memastikan keberhasilan implementasi. Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest terhadap peningkatan keterampilan mitra di bidang teknis produksi, manajemen, dan pemasaran. Selain itu, hasil produksi garam dan VCO diuji secara laboratorium untuk memastikan kualitas sesuai standar yang ditetapkan, sementara keberhasilan program promosi diukur dari peningkatan jumlah penjualan dan jangkauan pemasaran.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program pengabdian di Desa Antiga Kelod menghasilkan berbagai luaran yang mencakup peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi garam dan VCO, peningkatan manajemen usaha, serta optimalisasi potensi pariwisata lokal. Hasil luaran ini dievaluasi berdasarkan peningkatan keterampilan teknis, efisiensi produksi, akses pasar yang lebih luas, serta partisipasi aktif mitra dalam setiap tahap program, sesuai dengan tujuan kegiatan. Setiap luaran berikut dijelaskan lebih lanjut beserta tingkat ketercapaiannya dan didukung oleh data dalam bentuk tabel, grafik, dan gambar.

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan dalam Produksi Garam

Partisipasi kelompok petani garam dalam kegiatan ini sangat penting, terutama dalam pelatihan dan implementasi teknologi Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST). Mereka berperan

aktif dalam setiap tahapan instalasi, pengoperasian, dan pemeliharaan SGST, yang memungkinkan mereka mengoptimalkan pengaturan suhu dan kelembaban dalam produksi garam. Hasilnya, produksi garam meningkat hingga 30% dibandingkan metode konvensional, dengan kualitas yang lebih tinggi, terbukti dari uji laboratorium yang menunjukkan tingkat kemurnian lebih baik. Adapun kelemahan SGST adalah biaya operasional awal yang cukup tinggi, namun efisiensinya diharapkan menutupi pengeluaran dalam jangka panjang. Spesifikasi produk meliputi kadar NaCl yang memenuhi standar pasar dan tekstur yang lebih halus. Gambar dan grafik yang menunjukkan perbandingan produksi garam sebelum dan sesudah SGST dapat dilihat pada Gambar 1 dan Grafik 1.

Optimalisasi Produksi dan Kualitas VCO

Kelompok petani kelapa juga berperan aktif dalam proses optimalisasi produksi VCO melalui metode enzimatik dan sentrifugasi. Keterlibatan mereka mencakup pelatihan teknis serta adaptasi metode baru dalam pemisahan santan dan minyak kelapa untuk mendapatkan VCO berkualitas lebih tinggi. Melalui partisipasi ini, mereka memperoleh keterampilan yang lebih baik dalam memanfaatkan alat pemeras santan otomatis dan sentrifugasi, yang menghasilkan produk VCO dengan warna jernih, aroma alami, dan daya simpan lebih lama. Spesifikasi produk meliputi peningkatan kandungan asam laurat dan tekstur lebih halus, meski kelemahannya adalah waktu produksi yang lebih lama pada tahap fermentasi. Evaluasi keberhasilan ini ditunjukkan dalam Tabel 1, yang membandingkan kandungan gizi dan volume produksi sebelum dan sesudah pelatihan. Gambar 2 dan Grafik 2 memperlihatkan proses dan hasil produksi yang telah dioptimalkan.

Peningkatan Kapasitas Manajemen Usaha dan Pemasaran

Partisipasi mitra dalam manajemen usaha sangat penting dalam kegiatan pelatihan keuangan dan branding produk. Dalam pencatatan keuangan berbasis Buku Kas Digital, kelompok usaha garam dan VCO aktif mempraktikkan pencatatan yang lebih sistematis untuk aliran kas, sehingga mereka dapat melakukan analisis sederhana atas keuntungan dan kerugian. Selain itu, mereka juga terlibat dalam desain kemasan dan label produk yang lebih menarik untuk memperluas pasar hingga ke dua kabupaten baru. Gambar 3 menunjukkan desain kemasan produk sebelum dan sesudah pelatihan branding.

Inventarisasi dan Pengembangan Potensi Wisata Desa

Melalui participatory mapping, para mitra turut serta dalam survei lapangan dan

penyusunan peta daya tarik wisata (DTW) berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) yang memetakan lokasi strategis di desa untuk pengembangan wisata edukasi garam dan VCO. Keterlibatan mereka dalam pemetaan ini memungkinkan identifikasi potensi wisata yang lebih akurat dan menciptakan landasan bagi pengembangan pariwisata yang berbasis komunitas. Tantangan dalam implementasi program ini adalah keterbatasan SDM yang terampil

dalam mengelola wisata, sehingga keberlanjutan program memerlukan pelatihan lebih lanjut. Gambar 4 memperlihatkan peta DTW yang memetakan potensi wisata desa.



Gambar 1: Foto Bersama Mitra dan Peserta Pelatihan



Gambar 2: Serah Terima alat VCO



Gambar 3: Serah Terima Alat Garam

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan, kapasitas teknologi produksi, dan partisipasi aktif masyarakat pada setiap tahap program telah memperkuat sektor ekonomi lokal di Desa Antiga Kelod. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa technology transfer berbasis lokal dan pendekatan partisipatif dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing produk.

Penggunaan metode SGST untuk produksi garam dan metode enzimatik untuk VCO membuktikan efektivitas intervensi teknologi dalam mendukung pemberdayaan masyarakat desa pesisir. Selain itu, pendekatan participatory mapping memperkuat teori pemberdayaan pariwisata berbasis komunitas, yang menekankan pentingnya pengelolaan pariwisata secara partisipatif untuk pembangunan ekonomi berkelanjutan.

Simpulan dan Saran

Pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Desa Antiga Kelod menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat dalam produksi garam dan VCO. Implementasi teknologi Smart Greenhouse Salt Tunnel (SGST) pada produksi garam serta metode enzimatik dalam pengolahan VCO telah berhasil meningkatkan kualitas dan kuantitas produk. Selain itu, pelatihan manajemen keuangan dan branding produk turut mendorong profesionalisme pengelolaan usaha masyarakat, sehingga tercipta produk yang lebih kompetitif di pasar. Sebagai saran untuk kegiatan pengabdian berikutnya, diusulkan pelatihan lanjutan dalam pemanfaatan teknologi digital untuk pemasaran serta pengembangan kapasitas wisata edukasi. Pengadaan alat produksi tambahan dan

pembekalan lebih lanjut dalam branding serta manajemen wisata dapat memberikan dampak yang lebih luas bagi pengembangan ekonomi desa, sehingga potensi lokal dapat terus berkembang secara berkelanjutan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia (Kemendikbudristek) atas dukungan penuh yang telah diberikan dalam pelaksanaan penelitian ini. Bantuan dalam bentuk pendanaan melalui program hibah Skema Program Pengabdian Desa Binaan (PDB) telah memberikan kontribusi yang signifikan terhadap tercapainya hasil pengabdian ini.

Daftar Rujukan

- Suwasono B, Usman N, Jadmiko E, Najid A. Simple processing technology for the production of consumption salt in Indonesia. *Pomorstvo*. 2022 Jun 30;36(1):44–50.
- Pandawana IDGA, Partama IGY, Dwipa IMS, Sari PAP, Kumara DGAG. Prototype of water quality monitoring mobile application as early warning system based on internet of things. *J Info Sains Inform Dan Sains*. 2024 Mar 4;14(01):1069–78.
- Partama IGY, Pandawana IDGA, Kumara DGAG. E-tourism application development to support integrated and disaster-safe tourism villages in Kerambitan District, Tabanan. *AIP Conf Proc* [Internet]. 2024 Feb 16 [cited 2024 Mar 31];2961(1). Available from: <https://pubs.aip.org/aip/acp/article/2961/1/030007/3265907/E-tourism-application->

development-to-support

- Nurida U, Lusiani CE. PENGARUH LAMA WAKTU FERMENTASI TERHADAP YIELD DAN SIFAT ORGANOLEPTIK VIRGIN COCONUT OIL (VCO) YANG DIHASILKAN DARI KELAPA DAERAH BALI. *DISTILAT J Teknol Separasi*. 2021 Aug 31;7(2):536–42.
- Susanti NMP, Widjaja INK, Dewi NMAP. Pengaruh waktu sentrifugasi krim santan terhadap kualitas. *J Farm Udayana*. 2015; 1: 1–6.
- Rifdah, Melani A, Amini Reformis Intelektika A. Pembuatan Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Metode Enzimatis Menggunakan Sari Bonggol Nanas Making Virgin Coconut Oil (Vco) With Enzymatic Method Using Painage Comb Strate. *J Tek Putra Akad*. 2021; 12: 18–25.
- Fachry AR, Oktarian A, Wijanarko DW. Pembuatan Virgin Coconut Oil Dengan Metode Sentrifugasi. *Semin Nas Tek Kim Indones*. 2006; 2006: 19–20.
- Harijono, A., Mufarrih, A., Santoso, S., Firdaus, A. H., Hadi, S., & Pratama, R. P. (2024). Penerapan Dandang Multiguna untuk Efisiensi Proses Produksi di UMKM Tempe. *KOMET: Kolaborasi Masyarakat Berbasis Teknologi*, 1(2), 67–76.
- Mohammed Haneefa K., Shilpa N, Junise V, et al. Formulation and evaluation of medicated soap of *Ixora coccinea* root extract for dermal infections. *J Pharm Sci Res*. 2019; 11: 3094–3097.
- Thirunavukkarasu A, Nithya R, Sivashankar R, et al. Green soap formulation: an insight into the optimization of preparations and antifungal action. *Biomass Convers Biorefinery*. 2023; 13: 299–310.