



Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Agrowisata Bali Aga melalui Sistem Tani-Ternak Multi Layer dan Pengembangan Kerajinan Bambu di Desa Sidetapa

Ida Bagus Gede Surya Abadi^{1*}, Rachmadhani², Gede Widayana³, Ida Bagus Gede Sarasvananda⁴, Ida Bagus Putu Mardana⁵, Ida Bagus Putu Putra Mahartana⁶, Ida Ayu Made Friska Setiawati⁷, Yoni Nur Lutfiyah⁸, Gede Arya Amerta⁹, Ni Kadek Cinta Eka Putri Jayanti¹⁰, Gede Darmika Yasa¹¹

^{1,2,3,5,6,7,8,9,10,11} Universitas Pendidikan Ganesha, Bali, Indonesia

⁴ Universitas Udayana, Bali, Indonesia

*Corresponding author: idabagusgedesurya.abadi@undiksha.ac.id

Received 20-05-2026

Revised 09-06-2026

Published 26-06-2026

ABSTRAK

Desa Sidetapa merupakan desa Bali Aga yang memiliki potensi agrowisata, pertanian, peternakan, dan kerajinan bambu berbasis kearifan lokal. Namun, pengelolaan potensi tersebut masih dilakukan secara tradisional sehingga belum optimal meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat melalui penerapan teknologi tepat guna, pengembangan pertanian terpadu berbasis *zero waste*, serta penguatan pemasaran digital dan kelembagaan. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Learning System* (PALS) melalui tahapan penyadaran, pengkapisasian, pendampingan dan evaluasi, serta penguatan kelembagaan. Program meliputi instalasi *smart farming* berbasis IoT, pembangunan kandang ternak koloni, pengadaan mesin produksi kerajinan bambu, revitalisasi *outlet* pemasaran, dan pelatihan kewirausahaan digital. Hasil menunjukkan peningkatan kapasitas masyarakat sebesar 69,74% berdasarkan *pre-test* dan *post-test*. Keberlanjutan program dievaluasi melalui monitoring pemanfaatan teknologi, perkembangan usaha, pemasaran produk, dan penguatan kelembagaan desa secara berkala.

Kata kunci: Agrowisata; *Smart farming*; Bali Aga; Kerajinan bambu; Pemberdayaan masyarakat.

ABSTRACT

Sidetapa Village is a Bali Aga village with strong potential in agro-tourism, agriculture, livestock farming, and bamboo handicrafts based on local wisdom. However, these resources are still managed traditionally, limiting their contribution to community welfare. This community service program aimed to improve community capacity through appropriate technology adoption, integrated zero-waste farming, and strengthened digital marketing and local institutions. The program applied the Participatory Action Learning System (PALS), consisting of awareness building, capacity development, mentoring and evaluation, and institutional strengthening. Activities included the installation of IoT-based smart farming systems, construction of communal livestock housing, provision of bamboo-processing machinery, revitalization of marketing outlets, and digital entrepreneurship training. Results showed a 69.74% increase in community capacity based on pre-test and post-test assessments. Program sustainability is evaluated through periodic monitoring of technology utilization, business development, product marketing, and institutional strengthening.

Keywords: Agro-tourism; *Smart farming*; Bali Aga; Bamboo handicrafts; Community empowerment.



PENDAHULUAN

Desa Sidatapa merupakan salah satu desa Bali Aga di Kecamatan Banjar yang masih mempertahankan tradisi, adat istiadat, serta pola kehidupan masyarakat Bali asli secara turun-temurun (BRIDA Kabupaten Buleleng, 2024; Maheswari & sariani, 2018; Desa Sidatapa, 2026). Keunikan budaya tersebut menjadi modal utama dalam pengembangan desa wisata berbasis budaya dan kearifan lokal. Mata pencaharian masyarakat didominasi sektor pertanian dan buruh tani sebesar 48%, sementara 16,9% bekerja sebagai wiraswasta dan 2,8% sebagai PNS (Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2024). Selain sektor pertanian dan peternakan, masyarakat juga mengembangkan industri rumah tangga berbasis bambu yang menjadi identitas ekonomi kreatif desa (Darmawan et al., 2024; Desa Sidatapa, 2026).

Desa Sidatapa diproyeksikan oleh Pemerintah Kabupaten Buleleng sebagai destinasi agrowisata Bali Aga di kawasan Buleleng Barat (Food and Agriculture Organization (FAO), 2014; Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, 2024). Potensi tersebut didukung oleh keberadaan rumah adat Bali Aga, tarian sakral, panorama perbukitan, Air Terjun Mampeh, serta komoditas unggulan berupa cengkeh, durian, manggis, vanili, dan bambu (BRIDA Kabupaten Buleleng, 2024; Maheswari & sariani, 2018). Namun demikian, pengembangan agrowisata belum berjalan optimal karena aktivitas pertanian, peternakan, kerajinan bambu, dan pariwisata masih dikelola secara parsial sehingga belum mampu menghasilkan paket wisata terpadu yang memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat. Kondisi ini menyebabkan potensi desa yang besar belum sepenuhnya mampu meningkatkan pendapatan masyarakat maupun daya tarik wisata desa secara berkelanjutan (Widiastini et al., 2024).

Pada sektor pertanian dan peternakan, sebagian besar aktivitas produksi masih dilakukan secara tradisional dengan tingkat adopsi teknologi yang rendah (Arini et al., 2022; Sulistyawan et al., 2024). Sistem budidaya belum memanfaatkan teknologi *smart farming* untuk efisiensi penggunaan air, pemantauan produksi, maupun pengelolaan usaha tani. Selain itu, aktivitas peternakan yang mencapai 200 ekor sapi, 480 ekor babi, dan 1.500 ekor ayam kampung masih menghasilkan limbah yang belum dikelola secara optimal dan belum terintegrasi dengan sistem pertanian maupun pariwisata desa (Abadi et al., 2024; Hati et al., 2024; Arta et al., 2025). Padahal secara akademik, integrasi sistem tani-ternak *multilayer* berbasis *zero waste* terbukti mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya, memperkuat siklus nutrisi, mengurangi limbah lingkungan, serta mendukung pembangunan pertanian berkelanjutan (Desa Sidatapa, 2026). Meskipun demikian, penerapan model tersebut masih sangat terbatas di tingkat desa wisata berbasis budaya Bali Aga (Maheswari & sariani, 2018; Richards, 2011).

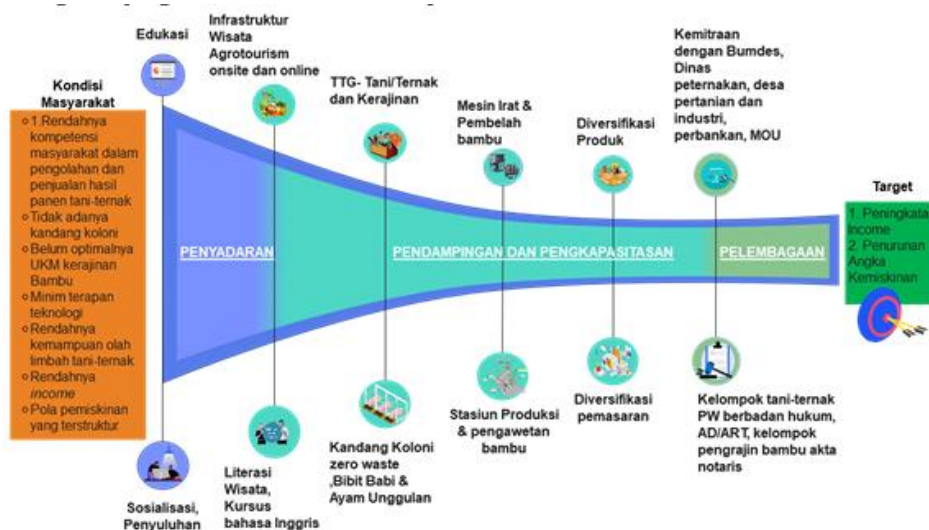
Di sektor ekonomi kreatif, sekitar 300 KK menggantungkan penghasilan pada kerajinan bambu (Abadi et al., 2024; Wolfert et al., 2017). Namun proses produksi masih menggunakan peralatan sederhana sehingga produktivitas, kualitas produk, dan kapasitas produksi belum optimal. Selain itu, pemasaran produk masih didominasi metode konvensional sehingga jangkauan pasar relatif terbatas. Permasalahan ini

menunjukkan bahwa potensi ekonomi kreatif desa belum didukung oleh inovasi teknologi maupun penguatan kapasitas kewirausahaan masyarakat (Richards, 2011; Widiastini et al., 2024).

Berdasarkan kondisi tersebut, program pemberdayaan ini menjadi penting dilakukan untuk memperkuat integrasi sektor pertanian, peternakan, ekonomi kreatif, dan pariwisata melalui penerapan IPTEKS yang adaptif terhadap karakteristik Desa Sidetapa. Program difokuskan pada pengembangan *smart farming* berbasis IoT, sistem tani-ternak *multilayer* berbasis *zero waste*, modernisasi produksi kerajinan bambu, serta penguatan pemasaran digital dan manajemen usaha. Keunggulan program ini dibandingkan kegiatan sejenis adalah pendekatan integratif yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan produksi, tetapi juga membangun ekosistem agrowisata Bali Aga yang menghubungkan sektor pertanian, peternakan, kerajinan bambu, dan wisata budaya secara berkelanjutan. Dengan demikian, program diharapkan mampu meningkatkan produktivitas masyarakat, memperkuat daya saing desa wisata, serta mendukung terwujudnya model agrowisata Bali Aga berbasis teknologi dan kearifan lokal.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan pemberdayaan wilayah Desa Sidetapa mengadaptasi pendekatan *Participatory Action Learning System* (PALS) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat di setiap tahap kegiatan, meliputi: (1) penyadaran, (2) pengkapasitasan, (3) pendampingan, (4) evaluasi, dan (5) pelembagaan (Chambers, 1994; Lane & Kastenholz, 2015).



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan Pengabdian PW

Tahap penyadaran melalui kegiatan sosialisasi dan penyuluhan kepada 35 anggota kelompok tani-ternak Mekar Sari, 28 anggota kelompok pengrajin Bamboo Corner Handycraft, dan 30 anggota Pokdarwis terkait potensi desa, pengembangan agrowisata berbasis budaya Bali Aga, serta pentingnya penerapan teknologi dan pemasaran digital dalam meningkatkan perekonomian masyarakat.

Tahap pengkapasitasan dilaksanakan melalui instalasi TTG berupa sistem *smart farming* penyiraman otomatis IoT *sprinkle* 100 titik, revitalisasi 1 kandang

ternak koloni *zero waste* berukuran 5m × 4m, serta pengadaan 1 unit mesin irat bambu 3HP untuk meningkatkan efisiensi produksi kerajinan. Selain itu, dilakukan pembangunan fasilitas pendukung wisata seperti 3 unit rak kaca sebagai *outlet display* produk kerajinan.

Tahap pendampingan difokuskan pada peningkatan kompetensi masyarakat melalui pelatihan diversifikasi produk kerajinan bambu, pelatihan kewirausahaan, literasi wisata, pengolahan hasil pertanian dan peternakan, serta pemasaran berbasis digital melalui *e-commerce*. Metode yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik langsung di lapangan.

Tahap evaluasi dilakukan secara berkala melalui monitoring terhadap penggunaan teknologi, perkembangan usaha masyarakat, efektivitas pemasaran produk, serta tingkat partisipasi masyarakat dalam pengembangan desa wisata. Indikator keberhasilan meliputi meningkatnya keterampilan masyarakat, produktivitas usaha, efisiensi produksi, serta berkembangnya sektor agrowisata desa.

Tahap penguatan kelembagaan dilaksanakan melalui penguatan peran kelompok tani-ternak, kelompok pengrajin bambu, Pokdarwis, dan BUMDes dalam mengelola usaha dan wisata desa secara berkelanjutan, termasuk pengembangan kerja sama dengan pemerintah daerah dan mitra pemasaran. Seluruh rangkaian kegiatan dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi program guna memastikan keberlanjutan dan kesesuaian solusi dengan kebutuhan lokal masyarakat desa.

HASIL KEGIATAN

Sebagai bentuk realisasi solusi terhadap permasalahan mitra di Desa Sidetapa, pelaksanaan pemberdayaan wilayah (PW) difokuskan pada pengembangan agrowisata bali aga berbasis pertanian-peternakan terpadu dan pengembangan kerajinan bambu melalui beberapa tahapan kegiatan, yaitu penyadaran, pengkapasitasan, pendampingan dan evaluasi, serta penguatan kelembagaan.

Penyadaran

Tahap penyadaran dilakukan melalui kegiatan sosialisasi, edukasi, dan penyuluhan kepada masyarakat terkait potensi desa, pengembangan agrowisata Bali Aga, penerapan teknologi tepat guna (TTG), serta pentingnya pemasaran digital dalam meningkatkan ekonomi masyarakat. Kegiatan sosialisasi dilaksanakan dengan memperkenalkan potensi unggulan Desa Sidetapa pada sektor pertanian, peternakan, wisata alam, dan kerajinan bambu yang dapat dikembangkan menjadi produk agrowisata berbasis kearifan lokal. Selain itu, masyarakat diberikan edukasi mengenai pentingnya pemanfaatan teknologi untuk mendukung produktivitas usaha dan pengembangan desa wisata berkelanjutan.

Kegiatan penyadaran diikuti oleh 70 orang yang terdiri atas anggota kelompok tani-ternak, kelompok pengrajin bambu, Pokdarwis, dan perangkat desa. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, tingkat pemahaman masyarakat mengenai konsep agrowisata Bali Aga, penerapan teknologi pertanian modern, dan pemasaran digital meningkat dari rata-rata 52% menjadi 84%, atau mengalami peningkatan sebesar

32%. Peningkatan tertinggi terjadi pada pemahaman mengenai integrasi sektor pertanian, peternakan, kerajinan bambu, dan pariwisata sebagai satu kesatuan ekosistem agrowisata yang berkelanjutan. Dampak kegiatan ini terlihat dari meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan potensi desa secara terpadu, tumbuhnya minat untuk mengembangkan usaha berbasis wisata, serta meningkatnya kesiapan masyarakat dalam menerima dan mengoperasikan teknologi yang diterapkan.



Gambar 2. Sosialisasi Program PW

Pengkapasitasan

Tahap pengkapasitasan dilaksanakan penerapan TTG dan pembangunan sarana pendukung produksi serta wisata guna meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola potensi lokal secara produktif dan berkelanjutan. Kegiatan dilakukan melalui instalasi sistem penyiraman otomatis berbasis *Internet of Things* (IoT) pada lahan perkebunan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan air dan mempermudah proses penyiraman tanaman secara otomatis. Selanjutnya dilakukan revitalisasi kandang ternak koloni berbasis *zero waste* yang dilengkapi sistem pengelolaan limbah ternak sehingga lebih higienis dan ramah lingkungan.



Gambar 3. Instalasi Sistem Penyiraman dan Revitalisasi Kandang Koloni

Disektor kerajinan bambu, dilaksanakan pengadaan mesin irat bambu, serta alat pendukung produksi lainnya untuk meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi pengrajin. Selain itu, dibuatkan *outlet display* rak kaca kerajinan bambu sebagai pusat aktivitas produksi yang lebih ergonomis dan terorganisir serta memiliki nilai jual yang lebih menarik bagi konsumen dan wisatawan. Penataan *outlet* dilakukan dengan memperbaiki tampilan produk, penyusunan *display* yang rapi, pengelompokan produk berdasarkan jenis dan fungsi sehingga dapat meningkatkan daya tarik pemasaran dan memperluas peluang penjualan produk kerajinan bambu lokal.



Gambar 4. Pengadaan Mesin Irat Bambu dan Etalase Penjualan

Pendampingan dan Evaluasi

Tahap pendampingan dan evaluasi dilaksanakan secara berkala untuk memastikan efektivitas pelaksanaan program pemberdayaan wilayah (PW) dan keberlanjutan penerapan teknologi di masyarakat. Pendampingan dilakukan kepada kelompok tani, kelompok pengrajin bambu, dan Pokdarwis dalam pengelolaan usaha, penggunaan teknologi produksi, pemasaran digital, serta pengembangan paket wisata desa. Evaluasi program dilakukan terhadap 70 peserta yang terdiri atas anggota kelompok tani, kelompok pengrajin bambu, dan Pokdarwis menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*, observasi lapangan, serta penilaian keterampilan praktik. *Pre-test* dan *post-test* digunakan untuk mengukur perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan, dan kesiapan masyarakat sebagai dampak langsung dari kegiatan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, dan pendampingan yang telah dilaksanakan. Dengan demikian, hasil evaluasi dapat menggambarkan efektivitas program dalam meningkatkan kapasitas masyarakat sebagai prasyarat utama keberhasilan pengembangan agrowisata berbasis potensi lokal.

Tabel 1. Hasil *Pre Test* – *Post Test* Kegiatan

Indikator Penilaian	<i>Pre-Test</i>	<i>Post-Test</i>	Kenaikan Poin	Peningkatan (%)
Pemahaman masyarakat terhadap potensi agrowisata Desa Sidetapa	55	82	27	49,09%
Pengetahuan pemasaran digital produk lokal	48	80	32	66,67%
Kemampuan penggunaan teknologi IoT pertanian	40	78	38	95,00%
Pemahaman pengelolaan usaha kerajinan bambu	52	84	32	61,54%
Keterampilan diversifikasi produk kerajinan bambu	50	85	35	70,00%
Pemahaman konsep pertanian dan peternakan <i>zero waste</i>	45	79	34	75,56%
Kemampuan pemasaran produk melalui <i>e-commerce</i>	43	81	38	88,37%
Kesadaran masyarakat terhadap pengembangan desa wisata berkelanjutan	58	88	30	51,72%
Rata-rata	48,88	82,13	33,25	69,74%

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* pada Tabel 1, terjadi peningkatan kapasitas masyarakat rata-rata sebesar 69,74%, dengan skor meningkat dari 48,88 menjadi 82,13. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, dan pendampingan yang dilakukan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat pada aspek pengembangan agrowisata, pemasaran digital, *smart farming* berbasis IoT, pengelolaan usaha kerajinan bambu, serta sistem tani-ternak *zero waste*. Peningkatan kapasitas tersebut menjadi indikator penting keberhasilan program karena kemampuan masyarakat dalam memahami dan mengoperasikan teknologi merupakan faktor utama yang menentukan keberlanjutan pemanfaatan teknologi setelah program berakhir.

Dari aspek implementasi, masyarakat telah mampu mengoperasikan sistem irigasi otomatis berbasis IoT, menggunakan mesin produksi kerajinan bambu, serta menerapkan konsep pengelolaan usaha dan pemasaran digital secara lebih mandiri. Peningkatan kemampuan ini berdampak pada efisiensi proses produksi, peningkatan kualitas produk, serta perluasan akses pemasaran. Pada sektor pertanian dan peternakan, penerapan sistem irigasi otomatis dan konsep *zero waste* mendukung efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolaan lingkungan yang lebih baik. Sementara pada sektor ekonomi kreatif, penggunaan mesin irat bambu dan penataan *outlet* produk meningkatkan kapasitas produksi serta daya tarik produk lokal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor *post-test* tidak hanya mencerminkan bertambahnya pengetahuan masyarakat, tetapi juga berkontribusi langsung terhadap keberhasilan penerapan teknologi, pengembangan usaha, dan penguatan agrowisata Bali Aga Desa Sidetapa secara berkelanjutan.

Kelembagaan

Tahap kelembagaan dilaksanakan melalui penguatan peran kelompok tani-ternak, kelompok pengrajin bambu, Pokdarwis, dan BUMDes dalam mendukung keberlanjutan program PW. Penguatan kelembagaan dilakukan melalui penyusunan sistem manajemen usaha, pengembangan kerja sama pemasaran, peningkatan koordinasi antar kelompok masyarakat, serta penyusunan rencana pengembangan desa wisata berbasis budaya Bali Aga. Kegiatan ini bertujuan menciptakan sistem pengelolaan usaha dan wisata desa yang lebih profesional, mandiri, dan berkelanjutan.

Sebagai strategi keberlanjutan, disusun rencana tindak lanjut berupa pengembangan kawasan agrowisata berbasis *smart farming*, penguatan unit usaha kerajinan bambu melalui pemasaran digital, serta pengembangan sistem tani-ternak terpadu berbasis *zero waste* yang akan didampingi secara berkelanjutan melalui program pengabdian, penelitian, dan MBKM pada tahun berikutnya. Selain itu, kelompok masyarakat didorong untuk menjalin kemitraan dengan pemerintah daerah, pelaku usaha, dan lembaga terkait guna memperluas akses pembinaan, pemasaran, dan pengembangan usaha.

Evaluasi keberlanjutan program dilakukan melalui monitoring berkala terhadap tingkat pemanfaatan teknologi yang telah diimplementasikan, perkembangan kapasitas produksi kelompok, peningkatan pendapatan usaha, jumlah kunjungan wisatawan, serta efektivitas kelembagaan masyarakat dalam mengelola program secara mandiri. Hasil evaluasi tersebut akan menjadi dasar penyusunan

program pengabdian lanjutan dan perbaikan model pemberdayaan masyarakat agar dampak ekonomi, sosial, dan lingkungan yang dihasilkan dapat berkelanjutan dan direplikasi pada desa wisata lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengembangan Desa Sidetapa berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan agrowisata Bali Aga melalui penerapan teknologi tepat guna, penguatan sektor tani-ternak, serta pengembangan usaha kerajinan bambu berbasis potensi lokal. Kegiatan berupa sosialisasi dan penyuluhan, instalasi *smart farming* berbasis IoT, pembangunan sarana produksi dan wisata, pelatihan diversifikasi produk, pemasaran digital, serta penguatan kelembagaan masyarakat mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dengan rata-rata peningkatan hasil *pre-test* dan *post-test* sebesar 69,74%. Selain itu, penerapan teknologi dan penyediaan sarana produksi berkontribusi terhadap peningkatan efisiensi kerja, kapasitas produksi, kualitas pengelolaan usaha, serta perluasan akses pemasaran produk lokal. Untuk menjaga keberlanjutan program, masyarakat disarankan mengoptimalkan pemanfaatan dan pemeliharaan teknologi yang telah diberikan, memperkuat kolaborasi antar kelompok usaha, serta mengembangkan pemasaran digital secara mandiri. Pengabdian lanjutan perlu diarahkan pada penguatan hilirisasi produk agrowisata, pengembangan paket wisata terintegrasi berbasis budaya Bali Aga, digitalisasi manajemen desa wisata, serta pendampingan kelembagaan dan jejaring pemasaran agar dampak ekonomi dan keberlanjutan program dapat terus meningkat serta direplikasi pada desa wisata lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemkab. Buleleng atas dukungan dan fasilitasi dalam pelaksanaan program pengembangan agrowisata Desa Sidetapa. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRTPM) melalui skema Pemberdayaan Wilayah (PW) Tahun 2024 atas dukungan pendanaan implementasi kegiatan. Selain itu, apresiasi diberikan kepada pemerintah desa, kelompok tani-ternak, kelompok pengrajin bambu, Pokdarwis, BUMDes, serta seluruh masyarakat Desa Sidetapa yang telah berpartisipasi aktif dalam setiap tahapan kegiatan sehingga program dapat terlaksana dengan baik dan bermanfaat dalam meningkatkan perekonomian desa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, I. B. G. S., Rachmadhani, Widayana, G., Sarasvananda, I. B. G., & Mardana, I. B. P. (2024). *Pengembangan Sentra Kerajinan Bambu Dan Tani-Ternak Multilayer Berbasis Iot Dalam Mendukung Agrowisata Bali Aga Di Desa Sidetapa-Bali*. 1356–1380.
- Arini, N. N., Aditya, I. W. P., Kartimin, I. W., & Raditya, I. P. T. (2022). Storynomics Bali Aga: Pemanfaatan Cerita Rakyat Untuk Promosi Desa Wisata Sidetapa, Kabupaten Buleleng. *Jurnal Master Pariwisata (JUMPA)*, 8(2), 721–740.

- Arta, I. D. M. R. W., & Irayani, N. P. Y. (2025). Transformasi Arsitektur Vernakular Bali Aga (Studi Kasus: Bale Gajah Tumpang Salu Di Desa Sidetapa, Kabupaten Buleleng, Bali). *Jurnal Arsitektur ARCADE*., 9(3), 358–368.
- BRIDA Kabupaten Buleleng. (2024). *Mengenai Desa Bali Aga di Kabupaten Buleleng*. https://Brida.Bulelengkab.Go.Id/Informasi/Detail/Artikel/68_mengenai-Desa-Bali-Aga-Di-Kabupaten-Buleleng.
- Chambers, R. (1994). Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience. *World Development*, 22(9), 1253–1268. [https://doi.org/10.1016/0305-750X\(94\)90003-5](https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90003-5)
- Darmawan, K. K., Astawa, I. P., & Budarma, I. K. (2024). Pengembangan agrowisata berbasis nilai sosial budaya dan potensi alam di Desa Sidetapa Baliaga, Buleleng, Bali. *Journal of Social Service and Empowerment*, 1(1), 12–21.
- Desa Sidetapa. (2026). *Website Desa Sidetapa*. <https://Sidetapa-Buleleng.Desa.Id/Index.Php/First>.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2014). *Building a common vision for sustainable food and agriculture: principles and approaches*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Hati, A. L., Wirawan, P. E., & Sanjaya, I. W. K. (2024). Adventure Tourism: Strategi Pengembangan Pariwisata Berbasis Masyarakat Di Desa Sambangan, Kabupaten Buleleng, Bali. *PARIWISATA BUDAYA: Jurnal Ilmiah Pariwisata Agama Dan Budaya*, 9(2), 148–166. <https://doi.org/10.25078/pariwisata.v9i2.3966>
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. (2024). *Desa Wisata Baliaga Sidetapa*. https://Jadesta.Kemenpar.Go.Id/Desa/Baliaga_sidetapa.
- Lane, B., & Kastenholz, E. (2015). Rural tourism: the evolution of practice and research approaches – towards a new generation concept? *Journal of Sustainable Tourism*, 23(8–9), 1133–1156. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1083997>
- Maheswari, A. A. I. A., & sariani, N. L. P. (2018). Strategi Pengembangan Desa Wisata Dengan Menggunakan Konsep Community Based Tourism (Cbt) Di Desa Sidetapa Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng. *Jurnal Kepariwisata*, 17(2), 42–53.
- Richards, G. (2011). Creativity and tourism. *Annals of Tourism Research*, 38(4), 1225–1253. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.07.008>
- Sulistiyawan, V. N., Kusumaningrum, M., Suni, A. F., Santoso, R. B., Bimarhamah, A., & Prasetya, J. P. (2024). Implementasi Teknologi Smart Farming Berbasis IoT dan Energi Terbarukan Untuk Mendukung Green Economy. *MADANIYA*, 5(4), 1706–1718.
- Widiastini, N. M. A., Rahmawati, P. I., & Arsa, I. K. S. (2024). Menjaga Keberlanjutan Produk Lokal dan Keuangan Keluarga: Peran Perempuan Sebagai Penganyam Bambu di Desa Sidetapa Buleleng Bali Utara. *Jurnal Kajian Bali (Journal of Bali Studies)*, 13(1), 153–177. <https://doi.org/10.24843/JKB.2023.v13.i01.p08>
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M.-J. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>