

Desain *Integrated Farming* melalui Konsep Lumbung Mataram untuk Pariwisata dan Ketahanan Pangan di Kalurahan Sambirejo

Andi Prasetyo Wibowo¹, Desideria Cempaka Wijaya Murti², Venansius Galih Perkasa Putra³
Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Jl. Babarsari No.44, Janti, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman,
Daerah Istimewa Yogyakarta 55281
Email: andi.prasetyo@uajy.ac.id

Received 16 November 2025; Revised 4 December 2025; Accepted for Publication 5 December 2025; Published 30 March 2026

Abstract — Community engagement activities in Sambirejo Village aim to develop a sustainable farming concept rooted in the Lumbung Mataraman tradition while supporting local food security and agritourism potential. The program focuses on formulating the concept and design of an Integrated Farming System (IFS) on a one-hectare site that unifies food crops, horticulture, livestock, and aquaculture within a single operational framework. Core Lumbung Mataraman values—mutual cooperation, food independence, and environmental sustainability—serve as the conceptual basis for designing a community-driven agritourism model. Implementation adopts a participatory approach involving field data collection, initial stakeholder discussions, and collaborative concept development to ensure that local knowledge informs the proposed design. The completed project outputs include a master plan, land-use zoning strategies, and system-integration schemes that outline spatial and functional relationships across farming components. These design documents provide a strategic foundation for future implementation phases. Further activities, such as community outreach, technical training, and the application of appropriate technologies, are recommended to strengthen long-term program impact.

Keywords — integrated farming, lumbung mataraman, food security, community empowerment, agritourism

Abstrak— Program pengabdian masyarakat ini mengembangkan konsep pertanian berkelanjutan berbasis Lumbung Mataraman di Kalurahan Sambirejo. Kegiatan berfokus pada perumusan konsep dan desain Sistem Pertanian Terpadu (SPT) pada lahan satu hektar yang mengintegrasikan tanaman pangan, hortikultura, peternakan, dan perikanan. Nilai-nilai Lumbung Mataraman, seperti gotong royong, kemandirian pangan, dan keberlanjutan, menjadi landasan perancangan untuk mendukung pembentukan model agrowisata berbasis komunitas. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui pengumpulan data lapangan, diskusi pemangku kepentingan, dan perumusan konsep bersama. Pelaksanaan program menghasilkan tahap perencanaan dan perancangan yang meliputi penyusunan masterplan, zonasi lahan, dan skema pertanian terpadu. Hasil utama berupa dokumen desain dan arahan pengembangan yang dapat digunakan sebagai dasar implementasi lanjutan serta mendukung peningkatan ketahanan pangan dan potensi agrowisata Sambirejo. Kegiatan lanjutan, seperti sosialisasi ke komunitas tani, pelatihan teknis, dan penerapan teknologi tepat guna, direkomendasikan untuk tahap berikutnya.

Kata Kunci — pertanian terpadu, Lumbung Mataraman, ketahanan pangan, pemberdayaan masyarakat, agrowisata

I. PENDAHULUAN

Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki potensi besar di bidang pertanian sekaligus pariwisata. Data Badan Pusat

Statistik Kabupaten Sleman (2015) mencatat bahwa luas lahan sawah di wilayah ini mencapai lebih dari 16.000 hektar, dengan sektor pertanian masih menjadi salah satu penopang utama perekonomian masyarakat. Selain itu, pertumbuhan usaha kecil dan menengah di Sleman dari tahun ke tahun terus menunjukkan tren positif. Kondisi ini memperlihatkan bahwa Sleman memiliki landasan yang kuat untuk mengembangkan sistem pertanian terpadu yang mampu menopang ketahanan pangan sekaligus membuka peluang ekonomi baru melalui sektor pariwisata.

Salah satu wilayah di Sleman yang memiliki potensi tersebut adalah Kalurahan Sambirejo. Wilayah ini terletak di kawasan historis budaya Mataraman yang masih mempertahankan tradisi agraris dengan nilai kegotongroyongan, kemandirian pangan, dan filosofi lumbung sebagai simbol cadangan pangan serta keberlanjutan hidup. Lingkungan yang asri, tradisi pertanian yang masih bertahan, serta keberadaan nilai-nilai budaya yang kuat menjadikan Sambirejo berpotensi dikembangkan sebagai kawasan berbasis pertanian sekaligus destinasi wisata berbasis budaya lokal. Kawasan ini dapat disebut sebagai kawasan koridor ekonomi karena wilayah desa ini memiliki banyak potensi wisata untuk perkembangan ekonomi daerah [1].

Namun, potensi besar tersebut belum termanfaatkan secara optimal. Modernisasi membawa tantangan baru bagi masyarakat pedesaan, termasuk di Sambirejo. Pertama, terjadi penurunan minat generasi muda untuk terjun ke sektor pertanian karena dianggap tidak menjanjikan secara ekonomi. Kedua, ketergantungan terhadap pasokan bahan pangan dari luar daerah semakin meningkat, yang pada akhirnya melemahkan kemandirian pangan lokal. Ketiga, potensi wisata yang menggabungkan pertanian dan budaya lokal belum dikelola secara profesional dan terintegrasi. Selain itu, aktivitas pertanian masyarakat Sambirejo masih berjalan secara terpisah—antara tanaman pangan, hortikultura, peternakan, dan perikanan—sehingga efisiensi lahan dan produktivitas belum maksimal [2].

Situasi ini membuka peluang penerapan sistem pertanian terpadu (*integrated farming*). Sistem ini memadukan beberapa subsektor pertanian dalam satu kawasan, seperti tanaman pangan, hortikultura, perikanan, dan peternakan, sehingga membentuk siklus produksi yang saling melengkapi dan berkontribusi pada keberlanjutan [3]. Gagasan utamanya adalah meningkatkan keanekaragaman hayati dengan mengurangi persaingan air, nutrisi, dan ruang dengan menggunakan penanaman campuran, rotasi tanaman, kombinasi tanaman, dan penanaman tumpang sari,

serta menerapkan praktik-praktik yang ramah lingkungan [4]. Penerapan *integrated farming* tidak hanya meningkatkan produktivitas dan efisiensi lahan, tetapi juga berpotensi mengurangi limbah, meningkatkan ketahanan pangan, serta memberikan nilai tambah melalui diversifikasi hasil pertanian [5].

Selain pendekatan teknis, pengembangan *integrated farming* di Sambirejo diperkuat dengan filosofi Lumbung Mataraman. Filosofi ini mengedepankan prinsip gotong royong, kemandirian pangan, dan keberlanjutan, yang sejak lama menjadi nilai budaya masyarakat Mataraman. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa konsep Lumbung Mataraman yang telah dikembangkan di wilayah Sleman dan Gunungkidul mampu meningkatkan ketahanan pangan keluarga sekaligus menghadirkan destinasi wisata edukatif berbasis komunitas [6]; [7]; [8]. Artinya, konsep ini relevan untuk direvitalisasi dan dimodernisasi di Sambirejo agar mampu menjawab tantangan zaman sekaligus menjaga identitas budaya lokal.

Kabupaten Sleman tidak hanya penting dari sisi ekonomi dan pertanian, tetapi juga memegang peran strategis dalam konteks pembangunan berkelanjutan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Potensi yang dimiliki wilayah ini menjadi semakin relevan apabila dikaitkan dengan agenda nasional maupun global, seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) yang menekankan pentingnya ketahanan pangan, pengentasan kemiskinan, pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, serta pembangunan ekonomi inklusif. Dalam konteks tersebut, Sambirejo dapat dijadikan laboratorium sosial untuk memadukan praktik agraris tradisional dengan inovasi modern berbasis kearifan lokal.

Secara historis, filosofi Lumbung Mataraman bukan hanya sekadar simbol cadangan pangan, melainkan juga representasi dari solidaritas sosial dan rasa aman kolektif yang dimiliki masyarakat pedesaan. Tradisi ini menegaskan bahwa pangan tidak hanya berfungsi sebagai komoditas ekonomi, tetapi juga sebagai instrumen pengikat kebersamaan dan penopang budaya. Revitalisasi konsep lumbung pada era modern dapat berfungsi ganda: sebagai instrumen ketahanan pangan yang konkret sekaligus sebagai media edukasi lintas generasi mengenai nilai-nilai kebersamaan. Dengan demikian, pengembangan pertanian terpadu berbasis Lumbung Mataraman memiliki dimensi material dan immaterial yang sama-sama penting untuk diperhatikan.

Dari perspektif ekonomi, integrasi sektor pertanian dengan pariwisata berbasis komunitas dapat menjadi salah satu strategi untuk memperluas sumber pendapatan masyarakat. Menurut penelitian Fira Nafisah *et al.* [9], agrowisata yang dikelola berbasis nilai-nilai Islam di beberapa wilayah Indonesia terbukti memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan kesejahteraan ekonomi rumah tangga sekaligus memperkuat solidaritas sosial. Temuan ini sejalan dengan gagasan bahwa agro-eduwisata tidak hanya menjadi sarana rekreasi, tetapi juga menjadi instrumen pemberdayaan dan penyadaran masyarakat terhadap pentingnya pertanian berkelanjutan. Bagi Sambirejo, model serupa dapat diadaptasi dengan

mengangkat kekhasan budaya Mataraman sebagai diferensiasi utama.

Lebih jauh, keberhasilan pengembangan *integrated farming* di Sambirejo juga berkaitan erat dengan isu lingkungan. Praktik pertanian konvensional yang masih menggunakan pupuk kimia secara berlebihan berpotensi menimbulkan degradasi tanah dan pencemaran air. Dengan model pertanian terpadu, limbah organik dari sektor peternakan dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk tanaman, sementara limbah tanaman dapat digunakan sebagai pakan ternak atau bahan baku biogas. Siklus ini menciptakan ekosistem yang lebih ramah lingkungan sekaligus menurunkan biaya produksi petani [10]. Dengan demikian, *integrated farming* dapat menjadi solusi konkret untuk mengatasi degradasi lingkungan sekaligus meningkatkan efisiensi usaha tani.

Selain faktor teknis, dimensi sosial-budaya juga menjadi penentu keberhasilan program ini. Keberlanjutan sebuah program pengabdian masyarakat tidak hanya bergantung pada desain teknis yang baik, tetapi juga pada tingkat partisipasi masyarakat dalam setiap tahapannya. Pengalaman sejumlah desa wisata berbasis komunitas di Indonesia menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan sangat dipengaruhi oleh sejauh mana masyarakat merasa memiliki program tersebut [11]. Oleh karena itu, pelibatan aktif masyarakat Sambirejo sejak tahap perencanaan, implementasi, hingga evaluasi menjadi kunci agar program ini tidak hanya bersifat temporer, tetapi benar-benar melekat dalam kehidupan sehari-hari warga.

Tantangan lain yang perlu diantisipasi adalah rendahnya literasi digital yang masih ditemui di pedesaan. Padahal, di era digital saat ini, kemampuan untuk memanfaatkan media sosial dan platform daring sangat menentukan keberhasilan pemasaran produk pertanian maupun wisata [12]. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan literasi digital menjadi bagian integral dari program ini, sehingga masyarakat tidak hanya mampu memproduksi komoditas pertanian atau layanan wisata, tetapi juga dapat memasarkan dan mengelolanya secara profesional.

Program ini juga membuka peluang terbangunnya jejaring multipihak. Perguruan tinggi, misalnya, dapat berkontribusi melalui riset terapan, pendampingan manajemen usaha, dan transfer teknologi. Pemerintah daerah berperan dalam menyediakan regulasi dan insentif, sementara sektor swasta dapat dilibatkan melalui skema kemitraan dalam pemasaran produk maupun investasi infrastruktur. Kolaborasi ini akan memperkuat daya tahan program sekaligus membuka akses masyarakat pada sumber daya yang lebih luas.

Dengan memperhatikan berbagai potensi dan tantangan tersebut, jelas bahwa Sambirejo memiliki posisi yang strategis untuk dikembangkan sebagai model percontohan pertanian terpadu berbasis kearifan lokal. Model ini diharapkan tidak hanya memberikan dampak ekonomi berupa peningkatan pendapatan dan terbukanya lapangan kerja baru, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan, menjaga kelestarian lingkungan, serta melestarikan nilai budaya agraris yang menjadi identitas masyarakat Mataraman. Dalam jangka panjang, keberhasilan model ini

dapat direplikasi ke wilayah lain di Sleman maupun daerah lain di Indonesia yang memiliki karakteristik serupa, sehingga kontribusinya tidak hanya berskala lokal, tetapi juga nasional.

Dengan demikian, terdapat sejumlah permasalahan prioritas yang perlu segera diatasi di Kalurahan Sambirejo, yaitu belum optimalnya pemanfaatan lahan pertanian secara terpadu, minimnya fasilitas edukasi dan rekreasi terkait pertanian dan budaya, kurangnya inovasi dalam pengembangan pariwisata berbasis masyarakat, serta keterbatasan akses pendanaan dan pendampingan teknis. Permasalahan ini menjadi dasar penting bagi pelaksanaan program pengabdian masyarakat yang berfokus pada perancangan sistem pertanian terpadu berbasis kearifan lokal.

Mengacu pada latar belakang tersebut, tujuan kegiatan pengabdian ini adalah merancang dan menerapkan sistem pertanian terpadu berbasis budaya Mataraman pada lahan seluas ± 1 hektar; menghidupkan kembali filosofi Lumbung Mataraman sebagai simbol kemandirian dan ketahanan pangan masyarakat; memberdayakan masyarakat melalui pelatihan, pendampingan, dan penerapan teknologi tepat guna; mengembangkan potensi wisata edukatif yang menekankan keberlanjutan dan kearifan lokal; serta menciptakan model percontohan pertanian terpadu yang dapat direplikasi di wilayah lain.

II. METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang menggunakan pendekatan partisipatif-kolaboratif yang menempatkan masyarakat sebagai mitra utama dalam proses perencanaan. Namun, pada tahap implementasi tahun pelaksanaan, kegiatan yang dapat direalisasikan secara penuh adalah tahap perencanaan dan perancangan program integrated farming, sedangkan kegiatan lanjutan seperti sosialisasi lapangan, pelatihan teknis, dan penerapan teknologi tepat guna akan dilanjutkan pada kesempatan berikutnya. Secara detail, metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini difokuskan pada tahapan berikut.

1. Pengumpulan Data Awal

Tahap ini dilakukan untuk memahami kondisi eksisting kawasan dan kebutuhan masyarakat. Kegiatan meliputi:

- Observasi lapangan
- Wawancara informal dengan perangkat kalurahan dan petani
- Identifikasi potensi dan kendala lahan
- Pengumpulan data pendukung (topografi, jenis tanah, pola tanam, dan aktivitas peternakan/perikanan lokal)

Data ini menjadi dasar perumusan konsep Sistem Pertanian Terpadu (SPT) yang sesuai karakter wilayah Sambirejo.

2. Diskusi dan Konsultasi dengan Pemangku Kepentingan

Kegiatan dilakukan secara terbatas untuk menggal:

- Persepsi dan kebutuhan masyarakat
- Aspirasi terkait pengembangan agrowisata dan ketahanan pangan

- Kesesuaian konsep dengan nilai kearifan lokal Lumbung Mataraman

Tahap ini juga menentukan ruang lingkup rancangan yang dapat diterapkan pada lahan seluas kurang lebih 1 hektar.

3. Perumusan Konsep Sistem Pertanian Terpadu Berbasis Lumbung Mataraman

Konsep dirumuskan berdasarkan data dan masukan mitra, mencakup

- Zonasi lahan untuk tanaman pangan, hortikultura, peternakan, dan perikanan
- Diagram alur integrasi antar-sub-sistem pertanian
- Prinsip pemanfaatan limbah organik (*circular farming*)
- Pendekatan budaya (gotong royong, kemandirian pangan) sebagai nilai dasar pengembangan

4. Perencanaan dan Perancangan

Tahap ini menjadi output utama kegiatan. Proses perancangan meliputi:

- Penyusunan masterplan kawasan SPT 1 hektar
- Desain tapak (*site plan*) dan zonasi fungsi
- Rekomendasi jenis tanaman dan komoditas ternak/ikan yang sesuai
- Visualisasi desain (denah, tampak, perspektif) untuk membantu mitra memahami potensi pengembangan

Dokumen rancangan ini dirancang agar dapat menjadi dasar implementasi pada program berikutnya.

5. Penyampaian Rancangan kepada Mitra

Rancangan disampaikan kepada Pemerintah Kalurahan Sambirejo sebagai:

- Draft dokumen teknis pengembangan kawasan SPT
- Bahan sosialisasi internal bagi pemerintah desa
- Dasar perencanaan untuk mencari dukungan pendanaan tahap implementasi

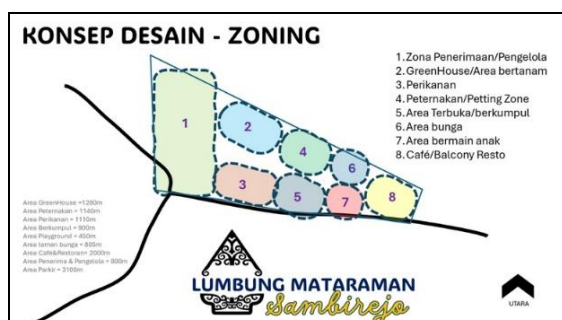
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Suatu pendekatan yang telah terbukti efektif dalam membangun ketahanan pangan dan keberlanjutan ekonomi adalah sistem pertanian terpadu (*integrated farming*), yang secara cerdas menggabungkan budidaya padi dan perikanan dalam satu ekosistem [13]. Sistem semacam ini memiliki kapabilitas yang luar biasa dalam meningkatkan pendapatan petani, memaksimalkan produktivitas lahan yang terbatas, serta menjaga keseimbangan ekologis melalui pengurangan penggunaan pupuk kimia dan pestisida. Konsep yang telah teruji ini menjadi sangat relevan untuk diimplementasikan di Kalurahan Sambirejo, sebuah wilayah yang sedang menghadapi berbagai tantangan krusial, mulai dari pemanfaatan lahan yang belum optimal, keterbatasan pemberdayaan ekonomi lokal, hingga ancaman terhadap pelestarian nilai-nilai budaya agrarisnya. Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, dirancanglah serangkaian solusi yang bersifat terintegrasi dan berbasis potensi lokal, dengan fokus utama pada optimalisasi lahan, penguatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan, pengembangan

wisata edukatif yang berkesinambungan, serta pelembagaan ekonomi desa yang mandiri.

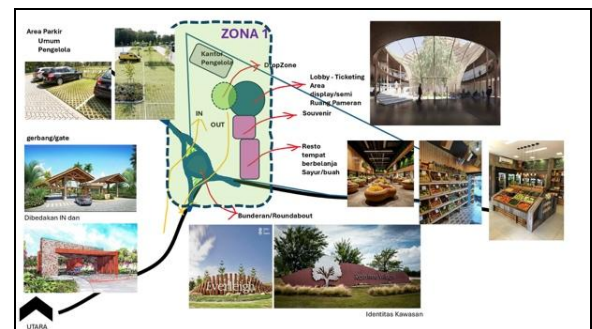
Secara lebih dalam, pengembangan kawasan pertanian terpadu di Sambirejo ini juga secara khusus mempertimbangkan nilai-nilai spiritual dan sosial budaya masyarakat setempat, mengingat pendekatan agrowisata berbasis nilai-nilai lokal telah terbukti dapat meningkatkan kesejahteraan ekonomi sekaligus memperkuat kohesi sosial masyarakat [9]. Oleh karena itu, langkah-langkah utama dalam solusi ini mencakup pengembangan sistem pertanian terpadu yang menggabungkan budidaya hortikultura dan perikanan bioflok dalam satu ekosistem yang berkelanjutan dan saling terhubung. Implementasi teknis ini didukung dengan penyediaan fasilitas dan sarana pendukung yang esensial, seperti pembangunan kolam bioflok, taman edukatif, dan area UMKM yang dirancang khusus. Selain itu, program ini secara komprehensif berfokus pada pelatihan dan peningkatan kapasitas warga, mulai dari teknik pertanian organik hingga pengelolaan usaha dan pemasaran digital. Sebagai hasil dari implementasi program ini, diharapkan tercapai sejumlah luaran nyata yang dapat memberikan dampak langsung bagi masyarakat dan lingkungan sekitar, di antaranya adalah terbangunnya sebuah kawasan wisata edukatif yang terintegrasi penuh dengan pertanian terpadu, peningkatan kapasitas masyarakat, serta peningkatan pendapatan lokal yang signifikan dan peningkatan jumlah kunjungan wisatawan.

Konsep Lumbung Mataraman di Sambirejo, Yogyakarta, kemudian diusulkan sebagai sebuah model *Integrated Farming (IF)* yang inovatif dan komprehensif. Proyek ini secara spesifik dirancang untuk menjawab tantangan masa kini seperti keterbatasan lahan di daerah urban, urbanisasi yang pesat, dan minimnya interaksi antara masyarakat perkotaan dengan alam. Oleh karena itu, proyek ini tidak hanya berfokus pada ketahanan pangan, melainkan juga berupaya menciptakan sebuah ekosistem multifungsi yang mengintegrasikan edukasi, rekreasi, dan prinsip keberlanjutan. Secara keseluruhan, Lumbung Mataraman mengalokasikan lahan seluas 13.000 m² yang direncanakan secara strategis menjadi delapan zona fungsional berbeda. Desain yang terstruktur ini bertujuan untuk mengoptimalkan setiap meter lahan yang tersedia untuk berbagai fungsi sekaligus, mencerminkan pemikiran yang efisien dan holistik.



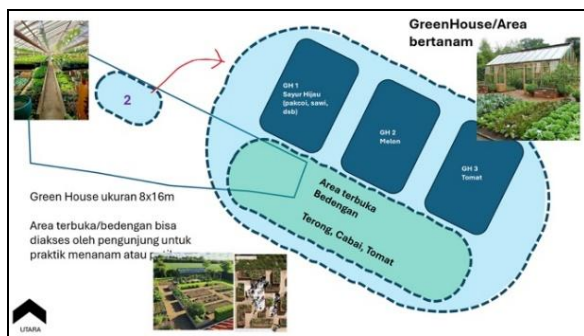
Gambar 1. Konsep Perancangan Tata Letak Kawasan Lumbung Mataraman

Sistem operasional Lumbung Mataraman didasarkan pada prinsip ekonomi sirkular yang sangat efisien, di mana limbah dari satu unit produksi secara otomatis menjadi sumber daya berharga bagi unit lainnya, menciptakan sebuah siklus yang berkelanjutan dan minim limbah/sampah. Proses ini dimulai dari produksi sayuran premium di *GreenHouse* hidroponik dan kebun, serta operasi restoran berkonsep *farm-to-table*. Sisa-sisa organik yang dihasilkan dari kebun, seperti daun dan batang, serta sisa makanan dari dapur dan restoran, akan diolah secara efektif melalui budidaya *maggot Black Soldier Fly (BSF)* dan *vermicompost* (kompos cacing). Larva maggot yang kaya protein kemudian dimanfaatkan sebagai pakan tambahan yang berkelanjutan untuk ternak ikan dan unggas, yang pada akhirnya secara signifikan mengurangi ketergantungan pada pakan komersial. Sementara itu, ampas magot (*frass*) dan *vermicompost* yang dihasilkan memiliki kandungan nutrisi tinggi dan dapat digunakan kembali sebagai pupuk organik untuk kebun, menutup siklus nutrisi dan meningkatkan kesuburan tanah secara alami. Selain itu, air dari kolam ikan yang diperkaya nutrisi juga digunakan untuk irigasi kebun, semakin memperkuat sistem yang efisien dan minim limbah.



Gambar 2. Rencana Tata Ruang dan Alur Kunjungan Lumbung Mataraman (Zona 1)

Perencanaan tata letak proyek ini dirancang secara cermat untuk menciptakan fungsi ganda sebagai *EduPark*. Di dalamnya terdapat Zona Penerimaan/Pengelola seluas 800m², *GreenHouse*/Area bertanam seluas 1.280m², area Perikanan (1.110m²), dan Peternakan/*Petting Zone* (1.140m²). Keempat zona ini tidak hanya berfokus pada produksi, tetapi juga sebagai ruang interaktif bagi pengunjung. Proyek ini juga dilengkapi dengan area publik yang luas seperti Area Terbuka/Berkumpul dengan *amphitheatre* (900m²), Taman Bunga (805m²), Area Bermain Anak (450m²), serta Kafe & Restoran seluas 2.000m² yang menunjang pengalaman kuliner dan menjadi pusat komersial utama, memastikan kelayakan finansial proyek.



Gambar 3. Penataan area Green House (Zona 2)



Gambar 4. Area Budidaya Ikan (Zona 3)

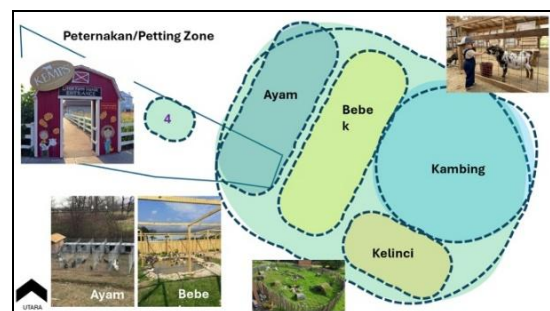
Proyek Lumbung Mataraman adalah representasi nyata dari sinergi antara pembangunan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan pemberdayaan sosial, yang menjadikannya sebuah model pembangunan berkelanjutan yang komprehensif. Dari segi ekonomi, model bisnis ini memiliki potensi diversifikasi pendapatan yang sangat kuat. Selain dari penjualan produk segar, proyek ini akan menghasilkan pemasukan dari penjualan tiket masuk, paket wisata edukasi, *workshop* tematik (misalnya tentang budidaya maggot atau teknik hidroponik), layanan restoran, dan penjualan produk olahan seperti pupuk organik. Diversifikasi pendapatan ini menciptakan stabilitas finansial dan mengurangi risiko yang biasanya terkait dengan ketergantungan pada satu jenis komoditas pertanian. Dengan memanfaatkan limbah sebagai sumber daya, biaya operasional dapat ditekan secara signifikan, yang pada gilirannya meningkatkan margin keuntungan dan memastikan keberlanjutan ekonomi jangka panjang.



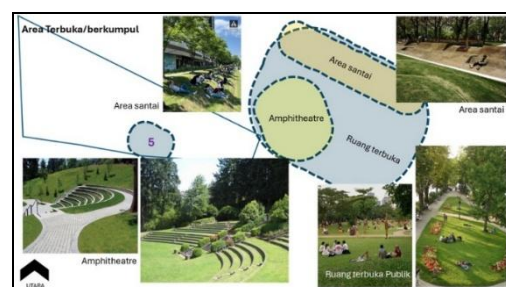
Gambar 5. Visualisasi Kafe & Restoran sebagai Pusat Komersial Utama (Zona 8)

Aspek lingkungan merupakan inti dari proyek ini. Dengan menerapkan sistem sirkular, Lumbung Mataraman secara langsung mengurangi volume limbah organik yang biasanya berakhir di tempat pembuangan sampah. Pemanfaatan BSF dan vermikompos tidak hanya berfungsi sebagai solusi pengelolaan limbah, tetapi juga menghasilkan pupuk alami yang memperbaiki kualitas tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia. Praktik ini berkontribusi langsung pada penurunan emisi gas rumah kaca dan perbaikan ekosistem mikro, menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Secara sosial, Lumbung Mataraman berperan penting sebagai ruang edukasi yang otentik, memadukan pembelajaran dan rekreasi. Melalui kurikulum wisata yang dirancang, pengunjung, terutama anak-anak dan keluarga, dapat belajar secara langsung tentang asal-usul makanan dan pentingnya keberlanjutan melalui pengalaman *hands-on*. Interaksi langsung dengan hewan ternak dan proses bertanam diharapkan dapat menumbuhkan empati, kesadaran lingkungan, dan pemahaman yang lebih mendalam tentang ketahanan pangan. Proyek ini juga sangat kental dengan aspek budaya lokal. Dengan mengintegrasikan elemen budaya Mataraman dan Jogja seperti desain bangunan lumbung dan ornamen tradisional pada *street furniture* dan arsitektur, proyek ini berhasil memperkuat identitas merek dan menawarkan pengalaman yang unik bagi pengunjung. Penataan ruang terbuka seperti *amphitheatre* dan taman berkumpul juga menumbuhkan ruang interaksi sosial yang otentik. Pembangunan proyek ini direncanakan secara bertahap dalam tiga fase, dimulai dari pembangunan infrastruktur dasar hingga pengembangan agrowisata secara penuh, menunjukkan pendekatan manajemen yang strategis dan terukur.



Gambar 6. Area Peternakan sekaligus Atraksi Memberi Makan Hewan (Zona 4)



Gambar 7. Ruang Terbuka dan Amphitheatre (Zona 5)

Secara keseluruhan, proyek Lumbung Mataraman adalah bukti konkret bahwa pembangunan ekonomi dapat berjalan seiring dengan pelestarian lingkungan dan pemberdayaan masyarakat. Model ini layak menjadi studi kasus dalam mengatasi tantangan urbanisasi dan mendorong gaya hidup yang lebih berkelanjutan, dengan mengintegrasikan nilai-nilai lokal yang kaya, yang pada akhirnya akan meningkatkan kesejahteraan komunitas secara menyeluruh.

Desain yang dihasilkan dari program pengabdian ini telah dipresentasikan dan diserahkan dokumen perencanaannya secara simbolis kepada pemangku kebijakan di tingkat desa, yaitu Kepala Kalurahan Sambirejo. Dalam pertemuan tersebut, pihak kalurahan memberikan respon positif dan menyampaikan bahwa dokumen desain sangat dibutuhkan sebagai dasar pengusulan program ke tingkat kabupaten maupun provinsi. Kepala kalurahan menilai bahwa konsep Sistem Pertanian Terpadu dan arah pengembangan kawasan memiliki relevansi kuat dengan agenda pembangunan desa, sehingga dokumen ini diharapkan dapat memperkuat peluang realisasi pada tahap selanjutnya. Dukungan ini menjadi langkah awal penting sebelum proses sosialisasi dan pembahasan lanjutan bersama kelompok masyarakat.



Gambar 8. Penyerahan Dokumen Perencanaan Secara Simbolis

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh hasil dan pembahasan, program pengabdian masyarakat "Desain Integrated Farming melalui Konsep Lumbung Mataraman untuk Wisata dan Ketahanan Pangan di Desa Sambirejo" berhasil menunjukkan bahwa pendekatan terpadu (holistik) adalah kunci untuk mengatasi tantangan multidimensi di pedesaan. Proyek ini nantinya bukan sekadar pembangunan fisik, melainkan sebuah revitalisasi filosofi lokal yang disesuaikan dengan konteks modern. Konsep ekonomi sirkular yang diterapkan, di mana nantinya limbah organik dari restoran diubah menjadi pakan maggot dan pupuk vermikompos, secara efektif menciptakan efisiensi operasional dan diversifikasi pendapatan yang berkelanjutan. Implementasi ini membuktikan bahwa Integrated Farming mampu meningkatkan produktivitas lahan dan ketahanan pangan secara signifikan, sekaligus mengurangi ketergantungan pada input eksternal.

Pembangunan kawasan Sistem Pertanian Terpadu diharapkan bisa dengan zonasi yang terstruktur telah menghasilkan ruang multifungsi yang bernilai ekonomi, edukatif, dan sosial. Melalui program ini, masyarakat Sambirejo tidak hanya diberdayakan dalam aspek teknis pertanian, tetapi juga dalam kemampuan manajerial dan kewirausahaan. Keberhasilan program ini diperkuat oleh nilai-nilai budaya Lumbung Mataraman yang mengedepankan gotong royong dan kemandirian. Harapannya dengan adanya semangat tersebut, akan menjadikan proyek ini sebagai model percontohan yang autentik dan memiliki identitas kuat.

Untuk menjamin keberlanjutan dan replikasi model ini, sangat disarankan agar pengembangan kawasan sejenis mengikuti komponen-komponen utama yang telah diidentifikasi dan diimplementasikan dalam program ini. Hal ini mencakup penerapan sistem pertanian terpadu yang memanfaatkan siklus nutrisi dan limbah, penguatan kelembagaan melalui pembentukan kelompok pengelola profesional, serta pengembangan kurikulum edukasi dan strategi pemasaran yang terintegrasi. Dengan mengikuti pendekatan yang komprehensif ini, setiap inisiatif serupa akan mampu memaksimalkan potensi lokal, meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat, dan melestarikan kearifan budaya secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan apresiasi dan terima kasih kepada:

1. LPPM UAJY atas dukungan finansial melalui dana Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat TA. 2024-2025 yang dilengkapi dengan Surat Tugas No. 235/LPPM-PPM/In. tanggal 10 Juni 2025.
2. Kepala Desa/Kalurahan Sambirejo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman yang telah mempercayakan proses perencanaan dan perancangan sistem pertanian terpadu di desa Sambirejo kepada tim pengabdian LPPM UAJY.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. I. Sujatmiko, C. L. Agustiar, L. P. S. B. Surbakti, R. I. Chintariani, M. I. P. Maharani, H. Salsabilla, A. Manullung, R. J. A. Bagaskara, A. P. Indriani and C. S. Praharsiwi, "Potensi Desa Triharjo dan Pengolahan Limbah Abu Kayu Menjadi Pupuk Organik," *Jurnal Atma Inovasia (JAI)*, vol. 1, no. 1, pp. 95-100, 2021.
- [2] R. Astuti and H. Purnomo, "Strategi Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengembangan Desa Wisata Berbasis Pertanian," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 7, no. 2, pp. 115-128, 2021.
- [3] A. Wijaya, R. Prasetyo and D. Lestari, "Integrated farming system to improve productivity and sustainability in smallholder farming," *International Journal of Agricultural Sustainability*, vol. 18, no. 4, pp. 377-389, 2020.
- [4] A. Scavo and G. Mauromicale, "Integrated Weed Management in Herbaceous Field Crops," *Agronomy*, vol. 10, no. 4, p. 466, 2020.
- [5] H. Supriyadi, A. Mulyana and R. Darmawan, "Diversifikasi pertanian melalui penerapan sistem pertanian terpadu di pedesaan," *Jurnal Agribisnis Indonesia*, vol. 7, no. 1, pp. 45-46, 2019.

- [6] B. P. Nasional, "Lumbung Mataraman: Penopang hak atas pangan untuk kehidupan dan masa depan yang lebih baik," 2024. [Online]. Available: <https://badanpangan.go.id/blog/post/lumbung-mataraman-penopang-hak-atas-pangan-untuk-kehidupan-dan-masa-depan-yang-lebih-baik>.
- [7] G. H. Musda, A. Wahyuni, A. N. Edar, M. Djalalullah and Y. Karimu, "Perencanaan lansekap lahan pertanian kelompok tani Kampoeng Ce'de di Kabupaten Maros berbasis sistem pertanian terpadu," *Jurnal Media Informatika (JUMIN)*, vol. 6, no. 2, pp. 923-935, 2025.
- [8] Y. Saraswati and R. A. Pratiwi, "Optimalisasi penataan Lumbung Mataraman dalam mendukung kawasan wisata edukasi terpadu Padukuhan Ngalian, Desa Widodomartani," *Agrokreatif: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 10, no. 1, pp. 102-111, 2024.
- [9] Y. Fira Nafisah, Yusrizal and A. N. Daulay, "Analysis of the influence of agro-tourism on the socio-economy of the community in Islamic perception," *Jurnal Manajemen Bisnis*, vol. 11, no. 2, pp. 1213-1225, 2024.
- [10] F. E. Nababan and D. Regina, "The challenges of integrated farming system development towards sustainable agriculture in Indonesia," in *E3S Web of Conferences*, 306, 05015, 2021.
- [11] T. Handayani, A. Wibowo and P. Sari, "Community-based tourism development and its impact on local society: Case study in Indonesia," *Journal of Tourism Development Studies*, vol. 5, no. 2, pp. 87-96, 2021.
- [12] B. Santoso, "Literasi digital masyarakat pedesaan dalam pengembangan pemasaran produk lokal," *Jurnal Komunikasi Pembangunan*, vol. 17, no. 2, pp. 122-136, 2019.
- [13] A. B. Khoirunisa, N. Herawati and A. Kusumawati, "Penerapan sistem integrated farming pada persawahan melalui mina," *Journal of Top Agriculture (Top Journal)*, vol. 2, no. 2, pp. 93-101, 2024.
- [14] B. P. S. K. Sleman, Kabupaten Sleman dalam angka (Sleman Regency in Figures), Sleman: BPS-Statistics of Sleman Regency, 2015.
- [15] F. a. A. O. (FAO), "The state of food security and nutrition in the world 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all," *FAO*, 2021.

PENULIS



Andi Prasetyo Wibowo, prodi Arsitektur,
Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya
Yogyakarta



Desideria Cempaka Wijaya Murti, prodi Ilmu
Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu
Politik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Venansius Galih Perkasa Putra, prodi Biologi,
Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya
Yogyakarta