

**PENGEMBANGAN  
EDUWISATA KETAHANAN  
PANGAN BERBASIS  
PENATAAN RUANG MIKRO  
DI KAMPOENG KAUMAN  
HERITAGE BANYUMAS**

Fadhilah Siti Aniihah Haryono\*<sup>1</sup>,  
Diajeng Sekar Shaliha<sup>2</sup>, Eva Priyanti<sup>3</sup>,  
Feri Setiyanto<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Arsitektur, Universitas Jenderal  
Soedirman

<sup>2</sup>Teknik Sipil, Universitas Jenderal  
Soedirman

Article history  
Received : 5 April 2026  
Revised : 17 April 2026  
Accepted : 30 April 2026

\*Corresponding author  
Email: fadhilah.siti@unsoed.ac.id

**Abstraksi**

Kampoeng Kauman Heritage di Desa Sudagaran merupakan Kawasan historis yang menghadapi tantangan dalam optimalisasi lahan fungsional. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengembangkan model eduwisata ketahanan pangan yang mengintegrasikan fungsi konservasi, edukasi, dan ekonomi. Metode pelaksanaan dilakukan melalui enam tahapan: identifikasi potensi lokal, perancangan zonasi lahan, pemilihan komoditas unggulan, penerapan sistem budidaya, perencanaan alur eduwisata, dan evaluasi kegiatan melalui diskusi interaktif. Melalui pendekatan arsitektur dan teknik sipil, tim merancang tata ruang mikro yang adaptif dengan memanfaatkan sistem *urban farming*. Hasil kegiatan berupa rancangan desain dengan pembagian zonasi menjadi zona budidaya dan zona edukasi dengan alur sirkulasi linier agar memberikan pengalaman tematik bagi pengunjung. Implementasi sistem hidroponik dan bedeng konvensional dijadikan sebagai sarana edukasi transisi pertanian yang realistis untuk direplikasi oleh masyarakat di lahan terbatas. Dampak nyata kegiatan ditunjukkan melalui kehadiran 33 peserta sosialisasi dengan respon positif berupa permintaan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) oleh mitra. Penggunaan Jambu Kristal sebagai ikon ekonomi ditujukan untuk memperkuat *branding* kawasan sekaligus mendukung ketahanan pangan lokal. Program ini memposisikan Kampoeng Kauman *Heritage* sebagai model percontohan eduwisata ketahanan pangan skala kecil yang berkelanjutan.

Kata Kunci: eduwisata; ketahanan pangan; *urban farming*; Kampoeng Kauman *Heritage*; penataan ruang

**Abstract**

*Kampoeng Kauman Heritage in Sudagaran Village is a historical area faces challenges in optimizing functional land use. This community service activity aims to develop a food security educational tourism model that integrates conservation, education, and economic functions. The implementation method consists of six stages: identifying local potential, designing land zoning, selecting superior commodities, implementing a cultivation system, planning the educational tourism route, and evaluating the activity through interactive discussions. Using an architectural and civil engineering approach, the team designed an adaptive micro-spatial layout utilizing an urban farming system. The resulting design divides the zoning into cultivation and education zones, featuring a linear circulation path that provides a thematic experience for visitors. Hydroponic and conventional raised beds serves as a realistic educational platform replicable on limited land. The tangible impact of the activity was demonstrated by the presence of 33 participants in the socialization, with a positive response in the form of requests for the preparation of a Budget Plan (RAB) by partners. The use of Crystal Guava as an economic icon aims to strengthen the area's branding while supporting local food security. This program positions Kampoeng Kauman Heritage as a model for sustainable, small-scale food security educational tourism.*

Keywords: educational tourism; food security; urban farming; Kampoeng Kauman Heritage; spatial planning

© 2026 Some rights reserved

## PENDAHULUAN

Kampoeng Kauman *Heritage* di Desa Sudagaran, Kabupaten Banyumas, merupakan kawasan yang memiliki nilai historis namun menghadapi tantangan dalam optimalisasi lahan fungsional, khususnya di area West Street Café. Tantangan utama yang dihadapi adalah pengelolaan lahan terbatas agar tetap memiliki nilai produktif yang tetap mendukung aspek ketahanan pangan lokal. Pertanian tidak hanya berperan sebagai penyedia bahan pangan, melainkan juga memiliki fungsi sosial, budaya, ekonomi, dan edukatif yang perlu diintegrasikan dalam tata ruang desa. Transformasi lahan pertanian dan perkebunan menjadi destinasi eduwisata merupakan model inovatif dalam pembangunan pedesaan yang menggabungkan tiga fungsi sekaligus, yaitu konservasi, edukasi, dan ekonomi (Slamet dkk., 2020).

Kebutuhan masyarakat akan ruang terbuka yang produktif mendorong perlunya kajian mengenai pemilihan komoditas dan sistem budidaya untuk lahan sempit. Meskipun memiliki keterbatasan lahan, kawasan ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi kebun eduwisata melalui pendekatan arsitektur lanskap yang berkelanjutan. Berdasarkan hal tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk merencanakan pengembangan wisata ketahanan pangan melalui lima tahapan sistematis, yaitu: 1) Mengidentifikasi kebutuhan masyarakat dan potensi lokal; 2) Merencanakan desain zonasi lahan; 3) Pemilihan komoditas unggulan; 4) Penerapan sistem budidaya yang aplikatif; dan 5) Perencanaan kegiatan eduwisata pertanian.

Identifikasi potensi lokal dilakukan melalui survei langsung dan dialog dengan pemilik lahan serta warga sekitar untuk memastikan rancangan yang dihasilkan bersifat partisipatif. Lahan yang ada memiliki vegetasi produktif seperti pohon pepaya dan singkong yang tumbuh di sepanjang jalur sirkulasi. Pohon pepaya merupakan tanaman yang cepat dalam menghasilkan buah, panen berkelanjutan, serta memiliki kandungan gizi yang tinggi (Susila, 2012). Sementara itu, pohon singkong merupakan sumber karbohidrat alternatif dan protein daun (Hidayat, 2016). Namun, secara

nilai estetika ruang dan ekonomi, kedua tanaman tersebut belum optimal jika dijadikan ikon wisata utama karena harga jualnya yang relatif rendah. Oleh karena itu, diperlukan kajian referensi lebih lanjut mengenai sistem budidaya pertanian perkotaan (*urban farming*) yang lebih adaptif dan menarik secara visual untuk diterapkan di Kampoeng Kauman *Heritage*.

Tinjauan pustaka menunjukkan bahwa sistem pertanian di Indonesia mencakup sistem sawah, ladang, tegal pekarangan, dan perkebunan (Widyastuti dkk., 2023). Pertanian konvensional kurang sesuai untuk konteks lahan terbatas, karena membutuhkan area luas seringkali, sehingga konsep *urban farming* menjadi solusi untuk memindahkan aktivitas pertanian ke lingkungan pemukiman (Arifin, 2021). *Urban farming* tidak hanya berorientasi pada hasil panen, tetapi juga pada kesadaran masyarakat akan gaya hidup sehat dan pemanfaatan estetika ruang (Arifin, 2021). Jenis-jenis *urban farming* seperti vertikultur, hidroponik, aquaponik, dan *wall gardening* menawarkan fleksibilitas dalam penataan ruang mikro di area wisata (Elfarisna, 2019). Oleh sebab itu, pengabdian ini diharapkan mampu menghasilkan desain eduwisata ketahanan pangan yang realistis dan replikatif bagi masyarakat Desa Sudagaran.

## METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dirancang secara sistematis untuk mentransformasi lahan terbatas menjadi kawasan eduwisata yang fungsional dan edukatif. Tahapan pengembangan eduwisata pertanian ini mengacu pada model pengembangan inovatif yang menggabungkan aspek konservasi, edukasi, dan ekonomi (Slamet dkk., 2020). Pelaksanaan dibagi menjadi lima fase utama sebagai berikut:

### 1. Identifikasi Kebutuhan Masyarakat dan Potensi Lokal

Tahap awal dilakukan melalui survei lapangan dan observasi partisipatif untuk memetakan kondisi fisik lahan serta potensi vegetasi eksisting. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah panduan wawancara mendalam dan *checklist* observasi lapangan. Tim melakukan dialog dengan pemilik West Street Café dan

warga sekitar untuk menyelaraskan rancangan dengan kebutuhan sosial-ekonomi lokal, mengingat identifikasi potensi lokal merupakan langkah krusial sebelum menentukan intervensi desain. Indikator keberhasilan tahap ini adalah teridentifikasinya data potensi lahan dan kebutuhan masyarakat secara jelas, yang ditunjukkan dengan tersusunnya daftar potensi, permasalahan, serta kebutuhan pengembangan sebagai dasar perancangan.

## 2. Perencanaan Desain Zonasi Lahan

Berdasarkan data survei, tim merancang zonasi lahan dengan prinsip efisiensi ruang dengan menggunakan instrumen berupa peta sketsa lokasi dan analisis spasial sederhana berdasarkan data hasil observasi. Lahan dibagi menjadi dua zona utama, yaitu: (1) Zona Budidaya sebagai area displai sistem pertanian, dan (2) Zona Edukasi sebagai area interaktif bagi pengunjung. Pendekatan spasial dilakukan dengan mengatur pola sirkulasi linier untuk memastikan alur pengunjung yang teratur. Indikator keberhasilan meliputi tersusunnya desain zonasi yang membagi lahan secara fungsional, memiliki alur sirkulasi yang jelas, serta dapat mengakomodasi keterbatasan ruang.

## 3. Pemilihan Komoditas Unggulan

Pemilihan tanaman dilakukan melalui studi literatur dan analisis kesesuaian iklim mikro di Desa Sudagaran dengan menggunakan instrumen berupa matriks analisis. Kriteria pemilihan didasarkan pada tiga aspek: kemudahan perawatan, estetika visual untuk wisata, dan nilai ekonomi berkelanjutan (Widyastuti dkk., 2023). Selain mempertahankan tanaman eksisting seperti pepaya yang kaya gizi (Susila, 2012) dan singkong sebagai sumber karbohidrat (Hidayat, 2016), tim menetapkan Jambu Kristal sebagai komoditas ikonik yang produktif. Indikator keberhasilan ditunjukkan dengan terpilihnya vegetasi yang memenuhi kriteria lingkungan, edukatif, dan potensi ekonomi selaras dengan konsep *branding* kawasan.

## 4. Penerapan Sistem Budidaya

Tahap ini membutuhkan perancangan infrastruktur pertanian skala mikro dengan

menggunakan gambar desain teknis dan spesifikasi sistem budidaya. Sistem budidaya yang diterapkan meliputi:

- Sistem Bedeng Konvensional: Menggunakan struktur tanah yang ditinggikan dengan penguat tepi untuk menjaga kerapian dan mencegah erosi media tanam (Sukamdani, 2021).
- Sistem Hidroponik (*Urban Farming*): Pembangunan instalasi hidroponik menggunakan material pipa PVC atau talang dengan rangka yang kokoh untuk menunjukkan efisiensi pemanfaatan ruang vertical (Elfarisna, 2019).

Indikator keberhasilan meliputi tersusunnya rancangan sistem budidaya yang aplikatif, efisien dalam penggunaan ruang, serta dapat direplikasi oleh masyarakat berdasarkan sumber daya yang tersedia.

## 5. Perencanaan Kegiatan Eduwisata Pertanian

Tahap akhir adalah menyusun alur pengalaman pengunjung (*user experience*) yang mudah dipahami dengan menggunakan skenario alur kegiatan (*user flow*) dan panduan aktivitas eduwisata. Rencana ini mencakup pembagian jenis sistem pertanian yang jelas, lengkap dengan mekanisme wisata petik buah, demonstrasi teknik penanaman bagi pengunjung, hingga pemanfaatan area pendopo sebagai ruang pelatihan. Program ini mengusung konsep *Community Based Tourism (CBT)* di mana masyarakat diharapkan terlibat aktif dalam pelaksanaan dan pemanfaatan hasil, guna menumbuhkan rasa memiliki (Ramdani & Karyani, 2020). Indikator keberhasilan ditunjukkan dengan tersusunnya rencana kegiatan eduwisata yang memiliki alur kunjungan yang jelas, memuat aktivitas edukatif yang sesuai dengan potensi lokal, serta dapat diimplementasikan secara bertahap oleh masyarakat berdasarkan kondisi sumber daya yang tersedia.

## 6. Evaluasi dan Analisis Dampak Kegiatan

Evaluasi dilakukan secara komprehensif melalui observasi partisipatif selama pelaksanaan kegiatan serta umpan balik langsung dari peserta. Observasi difokuskan pada tingkat keterlibatan peserta dalam diskusi, kemampuan

peserta dalam memahami konsep yang disampaikan, serta respon terhadap desain pengembangan eduwisata yang ditawarkan. Selain itu, evaluasi juga dilakukan melalui sesi tanya jawab untuk menggali sejauh mana peserta mampu mengidentifikasi potensi dan arah pengembangan kawasan berdasarkan desain yang telah disusun.

Indikator keberhasilan kegiatan meliputi: (1) tingkat partisipasi aktif peserta selama kegiatan berlangsung, (2) peningkatan pemahaman peserta terhadap konsep penataan ruang mikro dan eduwisata ketahanan pangan, (3) adanya respon positif dan penerimaan terhadap desain yang dihasilkan, serta (4) munculnya komitmen awal dari peserta, khususnya perangkat desa, untuk menindaklanjuti hasil perencanaan dalam bentuk program atau pengajuan dukungan kepada pihak terkait.

## PEMBAHASAN

### A. Analisis Potensi Lahan dan Identifikasi Lokal

Tahap awal pengembangan eduwisata di Kampong Kauman *Heritage*, Desa Sudagaran, difokuskan pada identifikasi biofisik dan sosial-spasial di area West Street Café. Secara geografis dan administratif, lokasi ini memiliki keunikan karena berada di kawasan permukiman padat yang memiliki nilai sejarah (*heritage*). Dari perspektif arsitektur lanskap, lahan yang tersedia dikategorikan sebagai lahan mikro yang memerlukan ketelitian dalam penataan zonasi agar fungsi konservasi, edukasi, dan ekonomi dalam mewujudkan destinasi eduwisata seperti yang disampaikan Slamet dkk. (2020) dapat berjalan beriringan.

Berdasarkan hasil survei lapangan dan pemetaan tapak, identifikasi lokal dibagi menjadi tiga aspek utama:

#### 1. Karakteristik Spasial dan Lingkungan Terbangun

Lahan di West Street Café memiliki keterbatasan luasan yang signifikan. Hal ini menjadi tantangan desain dalam menciptakan model pertanian perkotaan yang *compact* dan fungsional. Identifikasi kebutuhan masyarakat menunjukkan adanya keinginan untuk memiliki ruang terbuka hijau yang tidak hanya estetis tetapi juga produktif secara pangan. Pemilihan desain yang

berbasis pada potensi lokal sangat krusial agar intervensi fisik yang dilakukan tidak merusak karakter visual *heritage* kawasan Sudagaran (Putri dkk., 2025). Secara teknis, analisis sirkulasi menunjukkan bahwa lahan ini memiliki pola pergerakan linear yang terbentuk oleh jalur aksesibilitas pengunjung café, sehingga rancangan pertanian harus mampu beradaptasi dengan pola tersebut tanpa menghambat aliran aktivitas utama.

### 2. Evaluasi Vegetasi Eksisting (Biofisik)

Hasil inventarisasi vegetasi menunjukkan dominasi tanaman pangan tradisional di sepanjang pinggiran jalur sirkulasi, khususnya pohon pepaya dan pohon singkong. Analisis terhadap kedua komoditas ini adalah sebagai berikut:

- **Pohon Pepaya:** Tanaman ini diidentifikasi sebagai vegetasi yang sangat adaptif dengan iklim lokal Banyumas. Secara agronomi, pepaya memiliki siklus panen yang cepat dan berkelanjutan, serta memberikan nilai gizi tinggi (Susila, 2012) yang mendukung program ketahanan pangan. Dari sisi arsitektural, pohon pepaya memiliki tajuk yang tidak terlalu lebar, sehingga efisien untuk lahan sempit.
- **Pohon Singkong:** Kehadiran pohon singkong di lokasi ini berfungsi ganda. Secara teknis, daun singkong dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein sayuran dan umbinya sebagai sumber karbohidrat alternatif (Hidayat, 2016). Dalam konteks tata ruang mikro, pohon singkong sering kali dimanfaatkan sebagai pagar hidup (*living fence*) yang memberikan batas alami antara jalur sirkulasi dan area privat.

### 3. Justifikasi Strategi Branding dan Ekonomi

Meskipun pepaya dan singkong memiliki keunggulan fungsional, analisis ekonomi menunjukkan bahwa keduanya memiliki nilai ekonomi yang relatif rendah di pasaran. Dalam pengembangan eduwisata, pemilihan ikon komoditas harus mempertimbangkan aspek daya tarik pengunjung dan nilai ekonomi tinggi agar mampu menopang biaya perawatan lahan (Slamet dkk., 2020). Oleh karena itu, tim memutuskan untuk tetap mempertahankan vegetasi eksisting ini sebagai elemen "*display*" ketahanan pangan tradisional dan penyedia gizi

keluarga, namun tidak menjadikannya sebagai ikon utama wisata.

Keputusan ini diambil dengan mempertimbangkan bahwa sebuah destinasi eduwisata memerlukan "*magnet*" visual dan ekonomi yang lebih kuat. Pendekatan ini merupakan bagian dari perencanaan strategis dalam pembangunan pedesaan yang menggabungkan fungsi edukasi (pengenalan tanaman lokal) dengan fungsi ekonomi (penciptaan komoditas unggulan baru) (Widyastuti dkk., 2023). Identifikasi ini menjadi landasan bagi tahap selanjutnya, yaitu perencanaan desain zonasi dan pemilihan komoditas ikonik yang lebih kompetitif.

Jika mempertimbangan ikon tanaman yang ada di Banyumas, salah satunya adalah durian bawor. Akan tetapi durian bawor membutuhkan lahan luas dan waktu yang lama. Oleh sebab itu, durian bawor hanya disarankan untuk dijadikan bibit yang dijual-belikan. Berdasarkan hal ini, diketahui bahwa yang dibutuhkan bukan hanya "*magnet*" visual dan ekonomi, tapi juga pertimbangan keterbatasan lahan, sehingga jambu kristal bisa dipertimbangkan sebagai ikon.

## **B. Transformasi Sistem Pertanian di Lahan Terbatas**

Transformasi paradigma dari pertanian konvensional menuju sistem pertanian perkotaan (*urban farming*) menjadi inti dari intervensi fisik di Kampong Kauman *Heritage*. Secara teoritis, perbedaan mendasar antara kedua sistem ini terletak pada orientasi pemanfaatan ruang; pertanian konvensional mengandalkan keberadaan lahan luas dengan ketergantungan tinggi pada kondisi tanah alami, sementara *urban farming* mengedepankan pemanfaatan lahan terbatas dengan manipulasi media tanam dan teknologi (Arifin, 2021).

Dalam konteks arsitektur dan teknik sipil, transisi ini bukan sekadar pemindahan lokasi tanam, melainkan rekayasa infrastruktur yang harus mempertimbangkan beban struktur, estetika visual, dan efisiensi material. Berdasarkan analisis tapak di lokasi, tim menggunakan dua sistem budidaya yang diintegrasikan ke dalam desain:

### **1. Rekayasa Infrastruktur Hidroponik**

Hidroponik diimplementasikan sebagai representasi pertanian modern yang bersih dan efisien (Elfarisna, 2019) dengan memanfaatkan bidang vertikal untuk menyalahi keterbatasan lahan. Penggunaan media air sebagai pengganti tanah memerlukan sistem sirkulasi yang terintegrasi dengan ketersediaan listrik dan air bersih di lokasi. Tim menyarankan penggunaan rangka penyangga hidroponik menggunakan material baja ringan (galvalum) karena sifatnya yang tahan korosi dan memiliki rasio kekuatan-terhadap-berat yang tinggi. Penempatan modul hidroponik diatur pada koordinat yang mendapatkan paparan sinar matahari minimal 6 jam sehari, namun tetap terlindungi oleh naungan (*shelter*) transparan untuk meminimalisir dampak air hujan yang dapat mengubah pH larutan nutrisi.

### **2. Konstruksi Sistem Bedeng (Raised Bed)**

Sebagai jembatan antara metode konvensional dan modern, sistem bedeng yang ditinggikan (*raised bed*) diterapkan pada area yang masih bersentuhan dengan tanah. Secara konstruksi, bedeng disarankan memiliki ketinggian 30-40 cm dari permukaan tanah asli. Penggunaan *raised bed* memberikan keuntungan teknis berupa kontrol drainase yang lebih baik dan pencegahan pemadatan tanah akibat injakan pengunjung (Sukamdani, 2021). Media tanam di dalam bedeng merupakan campuran tanah *topsoil*, kompos, dan sekam bakar dengan rasio tertentu untuk menjamin stabilitas nutrisi dan porositas air.

### **3. Integrasi Edukatif dan Estetika Spasial**

Integrasi ketiga sistem ini disusun sedemikian rupa sehingga membentuk alur narasi edukasi bagi pengunjung. Perbandingan visual antara kedua sistem ini ditunjukkan pada Gambar 1, yang memperlihatkan bagaimana setiap sistem merespons kendala ruang secara berbeda. Dari perspektif desain, susunan instalasi ini tidak hanya berfungsi sebagai unit produksi pangan, tetapi juga sebagai elemen pembentuk ruang yang mengarahkan pergerakan pengunjung (sirkulasi) di dalam kawasan eduwisata. Penggunaan material transparan pada naungan dan pengaturan jarak antar modul memastikan

bahwa area tetap terasa luas dan tidak sesak (*cluttered*), menjaga kenyamanan termal dan visual pengunjung sesuai dengan prinsip arsitektur tropis.



a. Sistem Budidaya Bedeng

b. Sistem Budidaya Hidroponik

**Gambar 1.** Sistem budidaya yang cocok di lahan terbatas (Sumber: Putri, dkk., 2025)

Penerapan ragam sistem ini bertujuan agar pengunjung, khususnya masyarakat lokal Sudagaran, mendapatkan pemahaman bahwa keterbatasan lahan bukan menjadi hambatan dalam mewujudkan ketahanan pangan mandiri. Model ini bersifat replikatif, di mana masyarakat dapat memilih salah satu sistem yang paling sesuai dengan kondisi pekarangan rumah mereka masing-masing, baik itu berbasis tanah (bedeng), maupun vertikal yang berbasis air (hidroponik).

### C. Analisis Preseden Eduwisata Pertanian

Sebagai dasar perancangan dan *benchmarking*, tim melakukan analisis mendalam terhadap tiga preseden eduwisata pertanian yang telah berhasil di Indonesia. Meskipun memiliki skala lahan yang lebih luas, prinsip dasar mengenai zonasi dan pengalaman pengunjung (*user experience*) bersifat universal dan dapat disintesis dalam skala mikro.

#### 1. Kampung Flory, Sleman: Keberhasilan *Community Based Tourism (CBT)*

Kampung Flory menjadi preseden utama dalam hal integrasi antara pertanian, kuliner, dan fasilitas rekreasi berbasis masyarakat. Pelajaran terpenting dari lokasi ini adalah penerapan *Community Based Tourism (CBT)*, di mana masyarakat berperan aktif mulai dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan dan pemanfaatan hasil (Ramdani & Karyani, 2020). Dalam konteks Kauman, prinsip CBT ini diadopsi

melalui pelibatan pemilik West Street Café dan warga Sudagaran dalam memelihara serta memanfaatkan hasil kebun eduwisata.

#### 2. Agrowisata Gunung Mas, Bogor: Ikon Komoditas dan Diversifikasi Wahana

Gunung Mas memberikan pelajaran mengenai pentingnya identitas visual kawasan melalui satu komoditas utama (teh). Tempat ini menggabungkan kegiatan agrikultural dengan berbagai wahana rekreasi modern seperti *off-road*, ATV, hingga *rainbow slide* (Putra Matahari Outbound, 2025).

Strategi yang disintesis dari Gunung Mas untuk proyek di Kauman adalah penggunaan "Ikon Komoditas". Meskipun lahannya kecil, Kauman memerlukan ikon yang kuat untuk membangun *branding* kawasan, yang dalam hal ini diputuskan menggunakan Jambu Kristal sebagai pengganti teh di Gunung Mas.

#### 3. Taman Buah Mekarsari, Bogor: Rekayasa Zonasi dan Sirkulasi Teknis

Mekarsari menunjukkan adanya pemisahan yang jelas antara aktivitas agroindustri (produksi) dan aktivitas wisata melalui pengaturan waktu dan sirkulasi yang dibagi menjadi tiga hierarki: primer, sekunder, dan tersier, yang dibedakan melalui material perkerasan dan lebar jalur (Saraswati, 2016). Prinsip pembagian jalur sirkulasi inilah yang diadopsi oleh tim dalam merancang jalur pedestrian di Kauman *Heritage*.

#### 4. Sintesis Desain: Dari Skala Besar ke Skala Mikro

Berdasarkan ketiga preseden di atas, diketahui bahwa kunci keberhasilan eduwisata terletak pada ikon komoditas yang jelas, zonasi tegas, sirkulasi mengalir, namun tetap realistis untuk direplikasi di pekarangan rumah warga Sudagaran. Tim menyimpulkan bahwa keterbatasan lahan di Desa Sudagaran bukanlah hambatan, melainkan keunggulan.

### D. Perancangan Spasial dan Implementasi Teknis

Perancangan spasial di Kampong Kauman *Heritage* didasarkan pada strategi optimalisasi lahan terbatas yang adaptif terhadap karakter kawasan sejarah. Mengingat lokasi berada di area West Street Café, meskipun sementara tidak aktif

sejak covid-19. Sebaiknya intervensi desain tidak mengganggu fungsi utama lahan sebagai area komersial, sehingga memberikan nilai tambah estetika dan edukatif. Strategi utama yang diterapkan adalah penggunaan sirkulasi linier yang mengalir, di mana setiap zona dirancang untuk memberikan narasi perkembangan teknologi pertanian dari metode tradisional menuju metode modern.



Gambar 2. Rancangan Penerapan di Lokasi

### 1. Zonasi Budidaya (*Display Zone*)

Zona awal dirancang sebagai area displai yang mempertemukan dua kontras teknologi pertanian: sistem bedeng konvensional dan sistem hidroponik modern.

- Sistem Bedeng (*Raised Bed*): Bedeng dibangun dengan ketinggian yang disesuaikan (biasanya sekitar 30-40 cm) agar mudah dijangkau dan dipelihara tanpa harus membungkuk terlalu rendah. Bedeng ini berfungsi sebagai wadah media tanam yang diperkaya bahan organik untuk menjaga stabilitas nutrisi (Sukamdani, 2021). Area ini diisi dengan tanaman herbal dan sayuran, serta bunga yang memberikan tekstur dan warna pada lanskap.
- Sistem Hidroponik: Diletakkan berdampingan dengan bedeng untuk memberikan perbandingan langsung. Unit ini dilengkapi dengan naungan (*shelter*) transparan untuk melindungi tanaman dari curahan hujan langsung yang dapat merusak komposisi nutrisi, namun tetap mengizinkan penetrasi cahaya matahari secara optimal. Penempatan modul hidroponik diatur pada koordinat yang mendapatkan paparan sinar matahari dengan durasi yang cukup setiap harinya.



a. Contoh Rancangan Budidaya Bedeng      b. Contoh Rancangan Budidaya Hidroponik

Gambar 2. Rancangan zona budidaya di lahan terbatas

### 2. Zona Edukasi (*Wisata Petik dan Pelatihan*)

Zona ini merupakan inti dari kegiatan ekonomi eduwisata, di mana tanaman tahunan ditempatkan sebagai komoditas utama yang diakhiri dengan area pelatihan.

- Pemilihan Ikon Jambu Kristal: Jambu Kristal dipilih sebagai ikon karena nilai ekonomisnya yang tinggi dan produktivitasnya yang tidak mengenal musim. Dalam perancangan lanskap, pohon-pohon ini diatur dengan jarak tanam yang ideal untuk memastikan tajuk pohon mendapatkan ruang tumbuh yang cukup sekaligus memberikan keteduhan bagi pengunjung.
- Perkerasan dan Aksesibilitas: Penyediaan perkerasan jalan (*paving*) di sela-sela pohon. Penggunaan *paving block* berpori (*porous paving*) dapat menjaga infiltrasi air hujan ke dalam tanah tetap tinggi, mencegah genangan yang dapat merusak akar tanaman. Perkerasan ini sebaiknya memiliki lebar yang memadai sesuai standar aksesibilitas pedestrian untuk menjamin aksesibilitas pengunjung agar dapat mendekati area petik buah dengan aman dan bersih.
- Desain Pendopo: Pendopo didesain dengan konsep *open-plan* menggunakan material kayu dan atap limasan mini untuk menghormati konteks *heritage* Desa Sudagaran. Struktur ini berfungsi sebagai area penerimaan, tempat penyuluhan, hingga area pengolahan hasil petik buah.
- Sistem Drainase dan Sanitasi: Mengintegrasikan sistem drainase mikro yang tersembunyi di bawah jalur pedestrian untuk mengalirkan limpasan air hujan dari atap pendopo dan area hidroponik menuju sumur resapan. Hal ini penting untuk menjaga kebersihan kawasan eduwisata sekaligus sebagai sarana edukasi konservasi air bagi masyarakat.



a. Contoh Rancangan tanaman tahunan      b. Contoh Rancangan Area Pelatihan

**Gambar 3.** Rancangan zona edukasi di lahan terbatas

### 3. Keunggulan Model Eduwisata Skala Mikro

Model eduwisata di Kampong Kauman *Heritage* memberikan keunggulan kompetitif karena menekankan pada konteks ketahanan pangan berbasis komunitas di lahan terbatas. Rancangan ini memberikan narasi tematik yang kuat: pengunjung diajak melihat masa lalu (singkong dan pepaya eksisting), masa kini (sistem bedeng), dan masa depan (hidroponik), ditutup dengan pemanfaatan hasil (wisata petik).

Struktur zonasi yang jelas antara area budidaya dan edukasi memastikan tidak adanya tumpang tindih aktivitas, sebuah prinsip yang diadaptasi dari manajemen ruang di Taman Buah Mekarsari (Saraswati, 2016). Dengan demikian, model ini tidak hanya berfungsi sebagai destinasi wisata, tetapi juga sebagai prototipe realistis dan replikatif bagi pekarangan masyarakat Indonesia yang semakin terbatas, menjadikan proyek ini sebuah solusi komprehensif dalam pengembangan pedesaan berkelanjutan.

#### E. Dampak Kegiatan Pengabdian

Dampak kegiatan pengabdian ini dapat dilihat dari respon dan tingkat pemahaman peserta terhadap konsep pengembangan eduwisata ketahanan pangan berbasis penataan ruang mikro. Kegiatan sosialisasi yang diikuti oleh 33 peserta, terutama perangkat desa, menunjukkan adanya peningkatan pemahaman terkait pentingnya perencanaan ruang yang terarah dalam mendukung pengembangan potensi lokal. Hal ini tercermin dari keterlibatan aktif peserta dalam diskusi, kemampuan mengidentifikasi potensi dan permasalahan wilayah, serta pemahaman awal terhadap konsep zonasi dan pemanfaatan ruang yang telah disusun dalam desain.

Selain itu, hasil desain yang dihasilkan dalam kegiatan ini memberikan arah yang lebih jelas bagi desa dalam merencanakan pengembangan kawasan eduwisata ke depan. Desain tersebut tidak hanya menjadi gambaran konseptual, tetapi juga dapat

dimanfaatkan sebagai dokumen pendukung dalam pengajuan program maupun permohonan bantuan kepada pihak terkait, baik pemerintah maupun lembaga lainnya. Dampak nyatanya adalah permintaan terkait Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari desain yang ditawarkan. Permintaan RAB ini menunjukkan bahwa rancangan dinilai aplikatif dan memiliki potensi bagi desa. Dengan adanya perencanaan yang lebih terstruktur, desa memiliki acuan yang lebih konkret dalam menentukan langkah pengembangan selanjutnya, sehingga implementasi program dapat dilakukan secara lebih terarah, bertahap, dan berkelanjutan.

### KESIMPULAN

Pengembangan eduwisata ketahanan pangan di Kampong Kauman *Heritage*, Desa Sudagar, merupakan solusi inovatif yang berhasil mengintegrasikan aspek pendidikan, ekonomi lokal, dan optimalisasi lahan terbatas melalui pendekatan desain dan pertanian. Berdasarkan hasil pelaksanaan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem *urban farming* seperti hidroponik vertikal dan sistem bedeng konvensional sangat efektif untuk diterapkan pada lahan sempit karena sifatnya yang rapi, produktif, dan mudah direplikasi oleh masyarakat di lingkungan permukiman padat. Pemilihan Jambu Kristal sebagai komoditas ikonik diharapkan memberikan nilai tambah ekonomi dan estetika dibandingkan vegetasi eksisting (pepaya dan singkong), sekaligus memperkuat identitas kawasan sebagai destinasi eduwisata yang kompetitif.

Dampak nyata kegiatan ini dibuktikan dengan kehadiran 33 peserta sosialisasi dan diskusi interaktif yang meningkatkan literasi teknis pemilik West Street Café serta warga. Indikator keberhasilan paling signifikan adalah adanya respon positif berupa permintaan penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) oleh mitra, yang menunjukkan bahwa desain ini memiliki kelayakan implementasi dan investasi nyata. Selain itu, penerapan zonasi dengan alur sirkulasi linier menciptakan pengalaman edukatif yang sistematis bagi pengunjung, mulai dari pengenalan teknik budidaya hingga aktivitas wisata petik buah dan pelatihan pasca-panen. Sebagai saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya, diperlukan pendampingan

berkelanjutan bagi kelompok sadar wisata (Pokdarwis) setempat dalam hal mewujudkan desain ini, dan melakukan manajemen operasional serta pemeliharaan infrastruktur pertanian agar keberlanjutan eduwisata tetap terjaga. Selain itu, pengembangan sistem digitalisasi pemasaran produk hasil panen dapat menjadi langkah strategis untuk memperluas jangkauan pasar Kampoeng Kauman *Heritage* di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, H. S. (2021). *Konsep Urban Farming. Dalam Sukamdani, W. Urban Farming: Kedaulatan Pangan dan Perbaikan Kualitas Lingkungan* (pp. 25-41). Depok: Murai Kencana.
- Elfarisna. (2019). *Urban Farming Menunjang Pertanian Berkelanjutan*. Dalam S. Bakhri, M. Fachri, A. Asmuni, Elfarisna, E. Sulastri, P. Halim, . . . Misriandi, Pusaran Keilmuan (pp. 78-91). Tangerang Selatan: UM Jakarta Press.
- Hidayat, T. (2016). *Singkong sebagai Pangan Alternatif dan Diversifikasi Produk*. *Jurnal Gizi & Pangan*, 11(3), 223–231.
- Mekarsari. (2025). Mekarsari. Retrieved from Tentang Mekarsari: <https://mekarsari.com/web/about-mekarsari-taman-buah/> (Diakses: 14 September 2025)
- Putra Matahari Outbond. (2025). *Gunung Mas*. <https://www.outboundpuncak.co.id/gunung-mas-agrowisata-kebun-teh/> (Diakses: 14 September 2025)
- Putri, D., Rosdiana, Wulandari, Y. A., Sumiahadi, A., Kalsum, U., Gustia, H., Bagaskara, K., Syahbani, R. A., Rachmatika, F. (2025). *Kajian Sistem Budidaya dan Jenis Komoditas pada Pertanian Perkotaan di Jakarta Selatan*. *Jurnal Agroindustri Terapan Indonesia*, 3 (1). DOI: 10.31962/jati.v2i2.365
- Ramdani, Z., Karyani, T. (2020). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengembangan Agrowisata dan Dampaknya terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus pada Agrowisata Kampung Flory, Sleman, Yogyakarta)*. MIMBAR AGRIBISNIS: *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6 (2): 675-689.
- Ramdhani, M. R., Anisa. (2022). *Kajian Arsitektur Neo-Vernakular pada Agrowisata Studi Kasus: Gunung Mas Agrowisata*. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 11 (4), (pp. 171-179). DOI: <http://doi.org/10.32315/jlbi.v11i4.39>
- Saraswati, K. (2016). *Integrasi Fungsi Wisata pada Fasilitas Agroindustri (Studi Kasus: Kusuma Agrowisata, Batu dan Taman Buah Mekarsari, Kab. Bogor)*. Artikel Ilmiah untuk persyaratan Sarjana Teknik Universitas Brawijaya, Malang.
- Slamet, A., Haryanto, T., & Pramono, R. (2020). *Agritourism as a Strategy for Rural Development in Indonesia*. *Journal of Rural Studies*, 74, 220–229.
- Sukamdani, W. (2021). *Success Story dalam Implementasi Urban Farming*. Dalam Sukamdani, W. *Urban Farming: Kedaulatan Pangan dan Perbaikan Kualitas Lingkungan* (pp. 25-41). Depok: Murai Kencana.
- Susila, A. (2012). *Pepaya California: Budidaya dan Pemasarannya*. Penebar Swadaya.
- Widyastuti, RA. D., Hidayat, K. F., Pujiswanto, H. (2023). *Dasar-Dasar Budidaya Tanaman*. Pusaka Media, Bandar Lampung. ISBN: 978-623-418-195-1.