

## *The Development Integrated Agricultural Ecotourism Based on WEBGIS to Support Community Welfare in Kutaliman Village*

*Hana Hanifa<sup>1\*</sup>, Risqa Naila Khusna Syarifah<sup>1</sup>, Dian Novitasari<sup>2</sup> & Marjuki<sup>3</sup>*

### **Article Info**

\*Correspondence Author

<sup>1</sup> Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2</sup> Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup> Manajemen Pemasaran, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Yogyakarta

### **How to Cite:**

Hanifa, H., Syarifah, R. N. K., Novitasari, D., & Marjuki. Pengembangan Areal Agro Edu Wisata Pertanian Terpadu Berbasis WEBGIS dalam Mendukung Kesejahteraan Masyarakat di Desa Kutaliman. *Prospect: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 13-22.

### **Article History**

Submitted: 29 January 2024

Received: 5 February 2024

Accepted: 16 February 2024

Correspondence E-Mail:

[hana.hanifa@unsoed.ac.id](mailto:hana.hanifa@unsoed.ac.id)

### **Abstract**

The poverty conditions occurring in the midst of society are caused by various interconnected factors that worsen the situation. Kutaliman Village is one of the villages in Banyumas Regency with a relatively high unemployment rate (55%). This is regrettable considering the abundant natural resources in Kutaliman Village, such as fertile land, cool temperatures, abundant water, and the beauty of the natural landscape. Efforts to address these issues involve utilizing integrated farming as a tourist attraction that can enhance recreational experiences with direct education in the open environment. The role of the Self-Reliant Agriculture and Rural Training Centre (P4S) Sida Mukti is crucial in developing these potentials by engaging the local community and youth. This service activity is implemented by expanding the Agroecotourism Area, involving livestock farms, fish ponds, and the farmland owned by residents as integrated farming education destinations during a visit. Additionally, the creation of a WEBGIS-based map is necessary to facilitate visitors in accessing the integrated farming destinations they plan to visit.

**Keywords:** Agroecotourism; Integrated Farming; Rural Area; Web-GIS

# Pengembangan Areal Agro Edu Wisata Pertanian Terpadu Berbasis WEBGIS dalam Mendukung Kesejahteraan Masyarakat di Desa Kotaliman

Hana Hanifa<sup>\*1</sup>, Risqa Naila Khusna Syarifah<sup>1</sup>, Dian Novitasari<sup>2</sup> & Marjuki<sup>3</sup>

## *Article Info*

\*Korespondensi Penulis

<sup>1</sup>.Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>2</sup>.Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman

<sup>3</sup>. Manajemen Pemasaran, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Yogyakarta

Surel Korespondensi:

hana.hanifa@unsoed.ac.id

## **Abstrak**

Kondisi kemiskinan yang terjadi di tengah masyarakat disebabkan oleh berbagai faktor dan saling berkaitan sehingga memperburuk keadaan. Desa Kotaliman merupakan salah satu desa di Kabupaten Banyumas yang memiliki tingkat pengangguran cukup tinggi (55%). Hal tersebut sangat disayangkan mengingat potensi sumber daya alam yang dimiliki Desa Kotaliman sangatlah melimpah seperti tanah yang subur, suhu yang sejuk, air yang melimpah, dan keindahan lanskap alam. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan memanfaatkan usaha pertanian terpadu sebagai objek wisata yang dapat memperluas pengalaman rekreasi dengan edukasi secara langsung di alam terbuka. Peran Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Sida Mukti sangat diperlukan dalam mengembangkan potensi tersebut dengan menggandeng masyarakat dan pemuda desa. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan memperluas areal Kawasan Agro Edu Wisata yang ada dengan melibatkan kandang ternak, kolam ikan, serta lahan sawah milik warga sebagai destinasi edukasi pertanian terpadu dalam sebuah kunjungan. Selain itu, pembuatan peta berbasis WEBGIS diperlukan untuk memudahkan pengunjung dalam mengakses destinasi pertanian terpadu yang akan dikunjungi.

**Kata Kunci:** Agro Edu Wisata; Integrasi Pertanian; Perdesaan; WEBGIS.

## Pendahuluan

Desa Kotaliman merupakan salah satu desa di Kabupaten Banyumas yang memiliki tingkat pengangguran cukup tinggi. Berdasarkan wawancara saat survei lapang ke Desa Kotaliman, didapatkan informasi bahwa tingkat penganggurannya, yaitu sekitar 55% yang merupakan penganggur dan setengah menganggur (BPS, 2022). Hal tersebut sangat disayangkan mengingat potensi sumber daya alam yang dimiliki Desa Kotaliman sangatlah melimpah, seperti tanah yang subur, suhu yang sejuk, air yang melimpah, dan keindahan lanskap alam. Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengembangkan potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh desa secara optimal dengan tidak mengeksploitasi. Menurut Maulida (2019), Indonesia dengan iklim tropis memiliki tanah yang subur sehingga dapat dikembangkan menjadi Kawasan Agro Edu Wisata. Agro Edu Wisata merupakan bagian dari objek wisata yang memanfaatkan usaha pertanian sebagai objek wisata yang dapat memperluas pengalaman rekreasi dengan edukasi secara langsung di alam terbuka. Selain itu Agro Edu Wisata dapat bermanfaat menambah penghasilan dari penjualan jasa dari objek dan daya tarik wisata keindahan alam.

Peran Pusat Pelatihan Pertanian dan Perdesaan Swadaya (P4S) Sida Mukti sangat diperlukan dalam mengembangkan potensi tersebut, mengingat sebagian besar masyarakat Desa Kotaliman adalah petani. Namun sayangnya selama ini masyarakat desa belum berkontribusi langsung dalam pengembangan potensi tersebut. Berdasarkan fenomena tersebut maka dibutuhkan upaya pemberdayaan masyarakat melalui P4S Sida Mukti dengan menggandeng masyarakat dan pemuda desa. Masyarakat setempat harus dilibatkan secara aktif dan diberikan kesempatan untuk berpartisipasi dalam penerapan Agro Edu Wisata karena tujuan akhirnya untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat itu sendiri (Makarim, 2006). Agro Edu Wisata merupakan bentuk wisata yang mengintegrasikan antara pertanian, perikanan, dan peternakan yang dapat memberikan pengalaman edukatif menghibur, dan memperkenalkan pengunjung kepada kehidupan dan kegiatan di perdesaan. Ketersediaan lahan tersebut menjadi permasalahan dalam mendukung Agro Edu Wisata, sehingga dapat diatasi dengan memperluas areal Kawasan Agro Edu Wisata yang ada dengan melibatkan kandang ternak, kolam ikan, serta lahan sawah milik warga sebagai destinasi edukasi pertanian terpadu dalam sebuah kunjungan. Selain itu, pembuatan peta berbasis *Web-Geographic Information System* (WEBGIS) diperlukan untuk memudahkan pengunjung dalam mengakses destinasi pertanian terpadu yang akan dikunjungi. Kegiatan pengembangan areal Agro Edu Wisata ini menggali potensi kekayaan sumber daya lahan perdesaan dan menggerakkan para pemuda mengembangkan Agro Edu Wisata yang dimiliki serta meningkatkan keterampilan dan inovasi generasi muda di Desa Kotaliman. Sehingga diperlukan pengembangan melalui inventarisasi data secara spasial agar informasi keberadaan Agro Edu Wisata dapat diakses oleh banyak pihak.

## Metode

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Desa Kotaliman pada bulan Juli hingga November 2023. Metode yang akan dilaksanakan pada kegiatan pengabdian kali ini meliputi:

1. Penyampaian Materi

Materi yang disampaikan meliputi:

- Pertanian Terpadu (Tanaman-Ternak-Ikan)
- Agro Edu Wisata Pertanian Terpadu
- Pembuatan WEBGIS areal Agro Edu Wisata

2. Kunjungan Lapang

Kegiatan kunjungan lapang ini diberikan untuk membuka pemikiran generasi muda dan masyarakat desa terkait peluang usaha di bidang pertanian khususnya edu-wisata

berbasis pertanian terpadu. Harapannya dengan kegiatan kunjungan lapangan ini akan memunculkan sinergisme dalam pengembangan edu-wisata pertanian terpadu berbasis WEBGIS di Desa Kotaliman agar informasi terkait agro edu wisata bisa tersebar luas dan menarik pengunjung dari segala penjuru.

3. Pelatihan

Pelatihan terkait materi-materi pertanian terpadu dan WEBGIS ini diberikan agar peserta kegiatan mampu mempraktekkan langsung materi yang telah disampaikan, sehingga ke depannya mereka mampu mengaplikasikannya.

4. Pendampingan, Monitoring, dan Evaluasi

Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui jalannya program pengabdian yang dilakukan dan kendala yang dihadapi oleh masyarakat sasaran dalam mengembangkan edu-wisata pertanian terpadu berbasis WEBGIS dan melakukan pemantauan langsung di lapangan. Dari hasil pemantauan tersebut akan diberikan evaluasi agar ke depannya program dapat berjalan dengan lebih baik.

## **Pembahasan**

### **1. Survei Area Pengembangan Agro Edu Wisata**

Kegiatan pendataan kepemilikan lahan masyarakat Desa Kotaliman memiliki banyak variasi dan potensi yang nantinya bisa dijadikan acuan sebagai inventaris desa untuk mengembangkan desa berbasis Agro Edu Wisata. Desa Kotaliman, yang terletak di lereng Gunung Slamet, memiliki potensi besar dalam sektor pertanian, perikanan, dan peternakan. Data yang diperoleh menunjukkan adanya variasi dalam kepemilikan dan pengelolaan sumber daya ini oleh masyarakat setempat (Tabel 1).

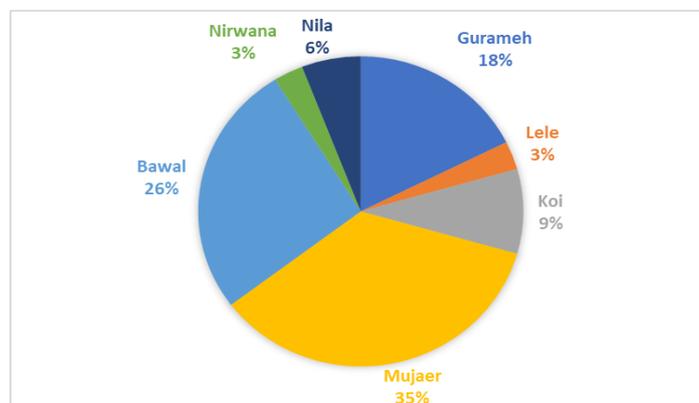
Kolam ikan di Desa Kotaliman menunjukkan potensi yang signifikan dalam sektor perikanan. Banyak warga yang memiliki kolam ikan, baik untuk konsumsi pribadi maupun untuk tujuan komersial. Jenis ikan yang banyak dibudi dayakan antara lain ikan mas, lele, dan gurame. Kolam ikan ini tidak hanya memberikan sumber pendapatan bagi pemiliknya tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi bagi pengunjung yang ingin memahami proses budi daya ikan.

Desa Kotaliman memiliki lahan pertanian yang subur yang menumbuhkan berbagai jenis tanaman pangan. Tanaman pangan utama adalah padi, jagung, dan kedelai. Sementara tanaman hortikultura juga populer, seperti terong, cabai, dan tomat. Selain menghasilkan pendapatan bagi petani, budi daya pertanian ini memenuhi kebutuhan pangan lokal. Sistem pertanian terpadu, memberikan layanan budaya dan ekologi secara lestari yang penting bagi masyarakat perdesaan dan manusia secara umum. Melalui studi tentang sistem pertanian terpadu dan berkelanjutan, para ahli ekologi dapat memperdalam pemahaman mereka tentang hubungan antara keanekaragaman hayati dan fungsi ekosistem (Altieri *et al.*, 2004). Pengetahuan ini kemudian dapat diterapkan dalam desain agro-ekosistem yang lebih berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan dan konteks petani kecil di desa seperti Kotaliman.

**Tabel 1. Data Kepemilikan Perikanan Masyarakat Desa Kutaliman**

| No | Nama Petani  | Komoditas                            | Luasan (m <sup>2</sup> ) |
|----|--------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Sian         | Gurameh                              | 45                       |
| 2  | Sarim        | Gurameh                              | 63                       |
| 3  | Purwanto     | lele                                 | 64                       |
| 4  | Rusanto      | Koi, Mujaer, Melem, Bawal            | 160                      |
| 5  | Hadi Pranoto | Bawal, Mujaer                        | 119                      |
| 6  | Tarwo        | Koi                                  | 36                       |
| 7  | Marsudan     | Bawal, munaer, melem                 | 40                       |
| 8  | Rohidin      | muner, melem                         | 88                       |
| 9  | Ukhti Laela  | Patin, bawal, mujaer                 | 54                       |
| 10 | Sopan        | bawal, nilam, braskap                | 84                       |
| 11 | Kris         | Mujaer, nirwana, black prima, kekar  | 150                      |
| 12 | Riyani       | mujaer, emas, melem, bawal           | 24                       |
| 13 | Atmo         | bawal, melem, mujaer, tawer, gurame  | 48                       |
| 14 | Pak rustono  | Ikan mujaer dan bawal                | 4                        |
| 15 | Ibu Bar      | Mujaer                               | 10                       |
| 16 | Ibu Baryati  | Mujaer, gurame dan koi               | 5                        |
| 17 | Pak Darno    | Ikan Nila, Ikan Tales dan Ikan Melem | 48                       |
| 18 | Pak Slamet   | Ikan Mujaer dan Ikan Nila            | 10                       |
| 19 | Pak Slamettt | Ikan Mujaer                          | 4                        |
| 20 | Sutrisno     | Ikan nila dan mujair                 | 16                       |
| 21 | Aniyah       | Ikan mujair, koi, mas                | 24                       |
| 22 | Yafi         | Ikan gurame dan mujair               | 80                       |
| 23 | Umi          | Ikan mujahir dan bawal.              | 42                       |
| 24 | Izam         | Ikan Bawal dan mujair                | 42                       |
| 25 | Sohib        | Gurame                               | 104                      |

Selain itu, kami melakukan survei kepada masyarakat yang memiliki ternak. Peternakan menjadi salah satu objek utama dalam area pengembangan Agro Edu Wisata di Desa Kutaliman dikarenakan dapat menarik pengunjung dan juga anak-anak dalam mempelajari tentang hewan. Berdasarkan hasil survei yang kami lakukan, banyak masyarakat Kutaliman yang memiliki ternak kambing dengan jenis etawa dan juga jawarandu (Tabel 2).

**Gambar 1. Sebaran Potensi Perikanan**

**Tabel 2. Data Kepemilikan Peternakan Masyarakat Desa Kutaliman**

| No | Nama Petani | Komoditas           | Luasan (m <sup>2</sup> ) |
|----|-------------|---------------------|--------------------------|
| 1  | Daryono     | kambing             | 21                       |
| 2  | Sudiarjo    | kambing             | 12                       |
| 3  | Sutrisno    | kambing             | 6                        |
| 4  | Sutarsono   | sapi                | 6                        |
| 5  | Nisumudin   | kambing             | 10                       |
| 6  | Khalini     | ayam                | 160                      |
| 7  | Diwan       | kerbau              | 6                        |
| 8  | Darto       | kambing             | 8                        |
| 9  | Adnan       | kambing             | 8                        |
| 10 | Radiman     | kambing             | 1020                     |
| 11 | Pak Yudi    | kambing             | 1020                     |
| 12 | Pak Sukedi  | kambing             | 12                       |
| 13 | Pak Suwarto | kambing             | 850                      |
| 14 | Pak Slamett | kambing             | 48                       |
| 15 | Pak Mustofa | kambing             | 15                       |
| 16 | Pak Imam    | kambing             | 4                        |
| 17 | Sumarjo     | kambing             | 6                        |
| 18 | Sumirat     | etawa dan jawarandu | 10                       |
| 19 | Mulyono     | kambing             | 18                       |
| 20 | Abdulmukti  | kambing jawa        | 6                        |
| 21 | Suwardi     | kambing             | 18                       |
| 22 | Wanto       | kambing             | 10                       |
| 23 | Lin         | ayam                | 15                       |
| 24 | Mono        | kambing             | 7                        |
| 25 | Rusdi       | kambing             | 10                       |
| 26 | Hamid       | kambing             | 8                        |
| 27 | Heruri      | kambing             | 8                        |
| 28 | Heruri      | kambing             | 15                       |
| 29 | Mansyur S   | kambing             | 15                       |

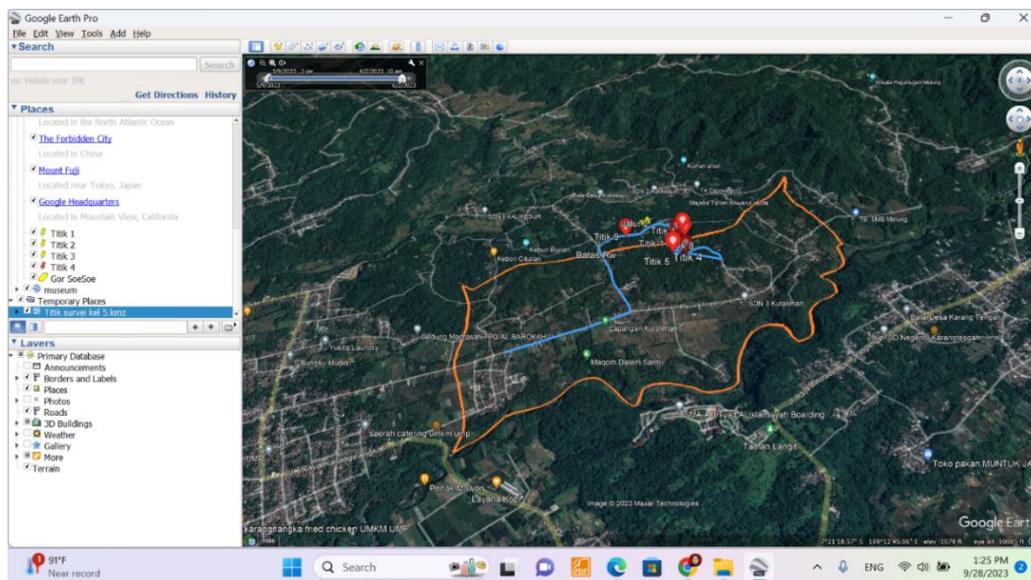
Inventarisasi data kepemilikan lahan yang dituangkan ke dalam data spasial akan berguna bagi pengembangan wilayah Agro Edu Wisata. Gambaran wilayah yang potensial ini sangat penting dalam pengembangan potensi sumber daya yang tersedia secara fisik, finansial dan program pembangunan wilayah yang terkait dengan pengembangan sektor pertanian, peternakan, serta perikanan. Potensi perikanan 35% diminati petani adalah dengan komoditas ikan mujaer sedangkan untuk peternakan hampir 73% petani memilih ternak kambing.

## 2. Pemetaan dan Penentuan Titik Koordinat Area Pengembangan Agro Edu Wisata

Salah satu bagian penting dari pengembangan Agro Edu Wisata adalah pemetaan dan penentuan titik koordinat dengan memastikan bahwa pengembangan dilakukan berdasarkan cara yang terstruktur, memaksimalkan potensi area, dan memberikan pengalaman terbaik bagi pengunjung. Proses ini melibatkan identifikasi, analisis, dan visualisasi wilayah yang dapat menjadi destinasi Agro Edu Wisata.

Mengidentifikasi dan menggambarkan wilayah yang memiliki potensi untuk Agro Edu Wisata dikenal sebagai pemetaan. Ini mencakup pengumpulan data lapangan tentang hewan ternak, fasilitas yang tersedia, jenis tanaman, dan karakteristik alam lainnya. Proses ini sering menghasilkan peta yang akurat dan detail menggunakan teknologi seperti Sistem Informasi Geografis (GIS) (Smith & Johnson, 2018).

Penentuan Titik Koordinat (Gambar 2) dilakukan setelah pemetaan selesai, titik koordinat khusus dari area yang mungkin ditemukan. Informasi lokasi geografis yang tepat diberikan oleh koordinasi ini untuk membantu navigasi, perencanaan infrastruktur, dan promosi. Biasanya bentuk lintang dan bujur menunjukkan koordinasi ini (Ward & Gold, 2017).

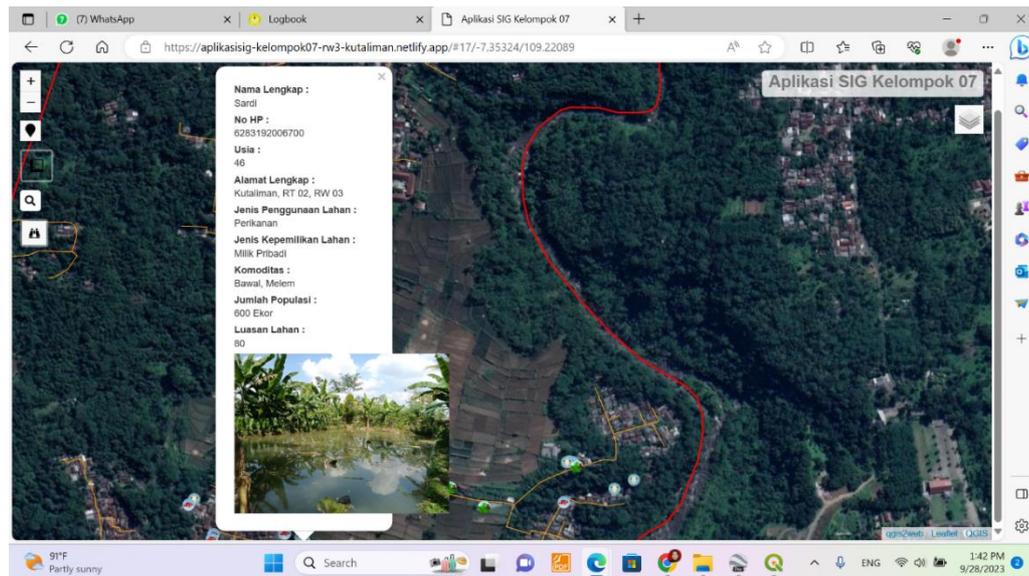


Gambar 2. Penentuan Titik Koordinat

## 3. Pembuatan WEBGIS Desa Kotaliman

Kegiatan pengabdian Masyarakat berbasis teknologi ini kami lakukan untuk mendukung Agro Edu Wisata agar lebih dikenal masyarakat luas. Pemetaan dan penggabungan data spasial melalui WEBGIS (Gambar 3.) memberikan peran untuk mempermudah informasi yang akan didapatkan pengunjung melalui link [https://bit.ly/WEBGIS\\_Agro\\_Edu\\_WisataKotaliman](https://bit.ly/WEBGIS_Agro_Edu_WisataKotaliman).

Pengembangan area Agro Edu Wisata dengan cara menginventarisasi potensial lahan di Desa Kotaliman dapat membantu warga sekitar untuk meningkatkan daya jual melalui pertanian integrasi, selain itu adanya pemetaan menggunakan WEBGIS dapat memudahkan masyarakat umum untuk mengakses bagaimana potensi desa tersebut.



**Gambar 3. WEBGIS Desa Kotaliman**

Pengembangan WEBGIS diharapkan dapat meningkatkan jumlah pendatang ke Desa Kotaliman. Menurut Utarki et al. (2020), dibutuhkan sistem yang dapat mempermudah pengelola wisata dalam mengolah data, serta mempermudah anggota atau wisatawan dalam memperoleh informasi. Perkembangan teknologi yang semakin meningkat, menuntut pemberian informasi berbasis spasial untuk memudahkan akses agar dapat diketahui oleh masyarakat umum. Apabila inventarisasi sumber daya lahan hanya dilakukan secara manual tanpa dilakukan pemetaan, maka data tersebut tidak dapat tersampaikan ke masyarakat umum yang menjadi sasaran pengunjung Agro Edu Wisata di Desa Kotaliman.

#### **4. Pelatihan pembuatan kompos untuk mendukung pertanian di Desa Kotaliman**

Pembuatan kompos merupakan salah satu praktek pertanian berkelanjutan yang memiliki peran krusial dalam mendukung pertanian Agro Edu Wisata. Ibu-ibu PKK turut andil dalam pembuatan kompos untuk mendukung pertanian (Gambar 4).



**Gambar 4. Pelatihan Pembuatan Kompos**

Pendampingan pelatihan kompos dilakukan setiap satu minggu sekali yang didampingi oleh pihak mitra. Pupuk kompos dikatakan sudah matang dan siap untuk digunakan ketika

mencapai suhu normal dan berubah bentuk seperti tanah (remah dan tanpa bau). Pupuk kompos dapat digunakan pada tanaman-tanaman budi daya pada lahan percobaan dan untuk tanaman yang dimiliki oleh para warga.



**Gambar 5. Pendampingan Pasca Pelatihan Pembuatan Kompos**

Pengomposan di Desa Kutaliman menjadi pondasi utama bagi pengembangan Agro Edu Wisata yang berkelanjutan dengan menelaraskan manajemen limbah organik dan praktik pertanian ramah lingkungan. Dengan mengubah limbah organik menjadi kompos, desa ini tidak hanya memperkaya kesuburan tanah secara alami, tetapi juga mendorong pertanian organik yang berkualitas tinggi. Selain itu, kegiatan pengomposan menjadi sarana edukasi bagi wisatawan yang ingin memahami siklus nutrisi dalam ekosistem pertanian, sambil meningkatkan kesadaran lingkungan dan potensi ekonomi melalui pariwisata perdesaan. Dengan demikian, integrasi pengomposan dalam Agro Edu Wisata Desa Kutaliman tidak hanya memperkuat pertanian lokal, tetapi juga memperkaya pengalaman wisata dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara berkelanjutan.

### **Kesimpulan**

Pengembangan WEBGIS yang dapat diakses oleh semua orang memudahkan akses informasi tentang potensi pengembangan Agro Edu Wisata ataupun titik lokasi mana saja yang menjadi minat pengunjung. Selain itu adanya proses pelatihan pengomposan dapat menjadi kegiatan pendukung masyarakat desa yang dapat menghasilkan dan melestarikan pertanian di Desa Kutaliman. Proses pengembangan Agro Edu Wisata yang berbasis lestari ini dapat meningkatkan transparansi, koordinasi, dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan perdesaan yang berkelanjutan. Rencana kegiatan pengabdian ke depannya adalah merumuskan dan memberikan desain Agro Edu Wisata berdasarkan data spasial yang sudah didapatkan. Sehingga apabila diaplikasikan dengan baik, Agro Edu Wisata dapat memberikan pendapatan tambahan untuk desa dan masyarakat sekitar.

## Daftar Pustaka

- Altieri, M. (2004). Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2, 35-42.
- BPS. (2021). Kabupaten Banyumas dalam Angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas.
- Makarim, I. M. (2016). Pengelolaan Agrowisata Berbasis Masyarakat di Desa Sidomulyo, Kota Batu. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(1), 1–10.  
<http://etd.repository.ugm.ac.id/downloadfile/93182/potongan/S1-2015-316522-bibliography.pdf>
- Maulida, L. S. (2019). PERAN PENGELOLA AGROWISATA DALAM MENGENTASKAN KEMISKINAN MASYARAKAT PEDESAAN (Studi kasus di Desa Cihideung Kecamatan Parongpong Kabupaten Bandung Barat). *Comm-Edu. (Community Education Journal)*, 2(1),70. <https://doi.org/10.22460/comm-edu.v2i1.2445>
- Smith, J. & Johnson, L. (2018). "Geographic Information Systems in Agrotourism Development." *Journal of Agrotourism Studies*, 12(3), 45-60.
- Utarki, S., Pratama, E., & Hellyana, C. (2020). Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Website Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat. , 6, 19-32.
- Ward, P. & Gold, S. (2017). "Mapping and Tourism: Understanding Coordinates." *Journal of Tourism and Technology*, 8(2), 23-38.