

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS

Muhammad Agung Nursyeha¹, Ni'matus Sholihah^{2*}, Yulianto³, Muhammad Rahmat¹, Ari Nur Rochim³

¹(Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

²(Teknologi Pangan, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

³(Teknik Industri, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

⁴(Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan, Balikpapan)

*E-mail: nimatus.sholihah@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Program transmigrasi yang bertujuan untuk pemerataan penduduk dan pengembangan wilayah. Kalimantan merupakan daerah tujuan untuk pengembangan wilayah di Indonesia. Peserta program transmigrasi memiliki mata pencaharian sebagai petani. Untuk meningkatkan keterampilan dalam bidang pertanian, peserta program transmigrasi mendirikan Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S). Kota Balikpapan yang merupakan salah satu daerah tujuan transmigrasi memiliki P4S *Abas Farm*. Selain sebagai pusat pelatihan, P4S *Abas Farm* digunakan juga sebagai sarana wisata edukasi. Kurangnya sarana yang mendukung wisata edukasi mengakibatkan fungsi P4S *Abas Farm* sebagai lokasi wisata edukasi kurang optimal. P4S *Abas Farm* berlokasi dekat dengan waduk Manggar yang ditumbuhi tanaman Apu. Populasi tanaman Apu yang berlebih dapat merusak ekosistem waduk Manggar. Untuk itu dalam kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pengembangan kawasan P4S *Abas Farm* dengan pembuatan sarana wisata edukasi berupa denah dan papan informasi. Selain itu Pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan baku tanaman Apu dilakukan agar petani di sekitar P4S *Abas Farm* mampu memproduksi pupuk secara mandiri dengan bahan baku yang terdapat di lingkungan sekitar.

Kata kunci: Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya, Sarana Wisata Edukasi, Pupuk Kompos.

Abstract

*The transmigration program aims to equalize the population and develop the region. Kalimantan is a destination area for regional development in Indonesia. Transmigration program participants earn their living as farmers. To improve skills in the agricultural sector, transmigration program participants established a Agricultural Training Center (P4S). Balikpapan, which is one of the transmigration destination areas, has P4S *Abas Farm*. Apart from being a training center, P4S *Abas Farm* is also used as an educational tourism facility. The lack of facilities to support educational tourism has resulted in the function of P4S *Abas Farm* as an educational tourism location being less than optimal. P4S *Abas Farm* is located close to the Manggar reservoir which grows Apu plants. Excessive Apu plant populations can damage the Manggar reservoir ecosystem. For this reason, community service activities are developing the P4S *Abas Farm* area by creating educational tourism facilities in the form of floor plans and information boards. Apart from that, training in making compost fertilizer made from Apu plants was carried out so that farmers around P4S *Abas Farm* were able to produce fertilizer independently using raw materials found in the surrounding environment.*

Keywords: *Agricultural Training Center, Educational Tourism Facilities, Compost.*

1. Pendahuluan

Transmigrasi merupakan kebijakan dari pemerintah yang bertujuan untuk mewujudkan pemerataan penduduk dan pengembangan wilayah (Legiani et al., 2018). Pemerataan dilakukan dengan memindahkan penduduk dari kawasan yang padat menuju daerah yang kurang berkembang. Pemerataan pembangunan pada daerah tujuan transmigrasi diwujudkan dengan peningkatan produktivitas dan ekonomi. Peningkatan ekonomi dan produktivitas dapat

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS

memicu pembangunan yang dapat mengurangi ketimpangan antara daerah tujuan transmigrasi terhadap daerah yang telah berkembang (Firmansyah et al., 2018).

Pulau Kalimantan menjadi daerah tujuan transmigrasi di tahun 1970 sampai dengan 1980. Peserta transmigrasi berasal dari berbagai kawasan di provinsi Jawa Timur dan Jawa Tengah. Mayoritas mata pencaharian peserta transmigrasi adalah petani. Mereka beradaptasi dengan lingkungan baru dan memanfaatkan kekayaan alam setempat untuk mendukung kehidupan (Purba & Saleh, 2023). Peserta transmigrasi bekerja untuk mengembangkan lahan pertanian, mengintegrasikan praktik-praktik pertanian yang sesuai dengan kondisi iklim dan tanah di wilayah baru. Melalui upaya ini, pemenuhan kebutuhan hidup dan ketahanan pangan di wilayah transmigrasi dapat terwujud. Dengan demikian, peserta transmigrasi bukan hanya menjadi penduduk baru, tetapi juga agen perubahan yang berkontribusi dalam pengembangan sektor pertanian dan perekonomian lokal di tempat transmigrasi mereka.

Untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam bidang pertanian, masyarakat peserta transmigrasi membentuk Pusat Pelatihan Pertanian Pedesaan Swadaya (P4S). Pusat pelatihan ini didesain sebagai tempat di mana para petani dan calon petani dapat mengakses pembelajaran intensif mengenai teknik pertanian terbaru, manajemen usaha pertanian, dan penerapan teknologi modern dalam sektor pertanian (Renaningtyas & Hariyanti, 2021). Dengan adanya pusat pelatihan ini, diharapkan masyarakat lokal dapat mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan dalam kegiatan pertanian. Selain itu, pusat pelatihan ini juga menjadi wadah kolaborasi antara para petani, peneliti, dan praktisi pertanian untuk berbagi pengalaman dan pengetahuan, menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan sektor pertanian secara berkelanjutan (Alam et al., 2021). Kota Balikpapan yang merupakan daerah tujuan transmigrasi memiliki P4S yang terletak di Jl. Soekarno Hatta Km. 13 yang memiliki nama *P4S Abas Farm*.

P4S Abas Farm memiliki luas area 4 hektar yang ditanami berbagai macam tanaman buah. Area yang luas dan keanekaragaman flora yang terdapat pada kawasan P4S dijadikan tempat wisata edukasi bagi pengunjung. Dengan membuka pintu bagi pengunjung, P4S menciptakan kesempatan bagi masyarakat luas untuk mengenal lebih dekat beragam jenis tanaman. Pengunjung dapat melihat aktivitas pertanian dan ikut serta dalam kegiatan penanaman. Dengan menggabungkan pendekatan wisata dan edukasi, pusat pelatihan pertanian pedesaan swadaya mendorong kesadaran masyarakat akan pentingnya pertanian berkelanjutan, sambil menciptakan pengalaman yang menarik dan bermanfaat bagi para pengunjung.

Sebagai sarana wisata edukasi, kawasan *P4S Abas Farm* belum dikembangkan secara optimal. Tidak adanya papan informasi sebagai penunjang kegiatan edukasi mengakibatkan penyampaian informasi kepada pengunjung terhambat. Keterbatasan prasarana wisata edukasi dapat menghambat potensi penuh dari tujuan pendidikan dan pariwisata yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengembangkan lokasi tersebut agar dapat memberikan pengalaman yang lebih komprehensif bagi pengunjung. Perencanaan yang matang perlu diterapkan, termasuk penyusunan rencana tata ruang, pembangunan fasilitas pendukung, dan pengaturan jalur wisata edukasi yang terstruktur. Dengan mengatasi permasalahan ini, lokasi pusat pelatihan pertanian pedesaan swadaya dapat diubah menjadi destinasi yang tidak hanya memberikan wawasan mendalam tentang pertanian, tetapi juga menawarkan pengalaman wisata edukasi yang memuaskan dan bermanfaat bagi masyarakat dan pengunjung.

Lokasi *P4S Abas Farm* berdekatan dengan waduk Manggar. Waduk Manggar merupakan sumber air baku yang digunakan warga kota Balikpapan. Waduk Manggar ditanami oleh gulma tanaman Apu (*Pistia stratiotes*). Gulma tanaman Apu menjadi tantangan yang perlu diperhatikan di sekitar kawasan *P4S Abas Farm*. Gulma ini memiliki potensi menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman yang ditanam di lingkungan sekitarnya. Gulma tanaman apuh, dengan kecepatan pertumbuhan yang tinggi, dapat bersaing dengan tanaman yang diusahakan di *P4S Abas Farm* untuk mendapatkan nutrisi dan air. Oleh karena itu, pengelola



Gambar 1. Denah kawasan P4S Abas Farm yang terletak di sekitar pintu masuk.

P4S *Abas Farm* perlu mengimplementasikan strategi pengendalian gulma yang efektif guna menjaga keberlanjutan produksi tanaman.

Tanaman Apu memiliki potensi yang cukup menjanjikan sebagai bahan baku pupuk kompos. Dengan sifatnya yang dapat cepat terurai, tanaman Apu dapat diolah menjadi pupuk organik yang kaya akan nutrisi (Bustami, 2019). Penggunaan pupuk kompos dari tanaman apu tidak hanya membantu mengurangi populasi gulma di waduk Manggar, tetapi juga meningkatkan kesehatan tanah, menyediakan nutrisi untuk tanaman, dan mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk anorganik.

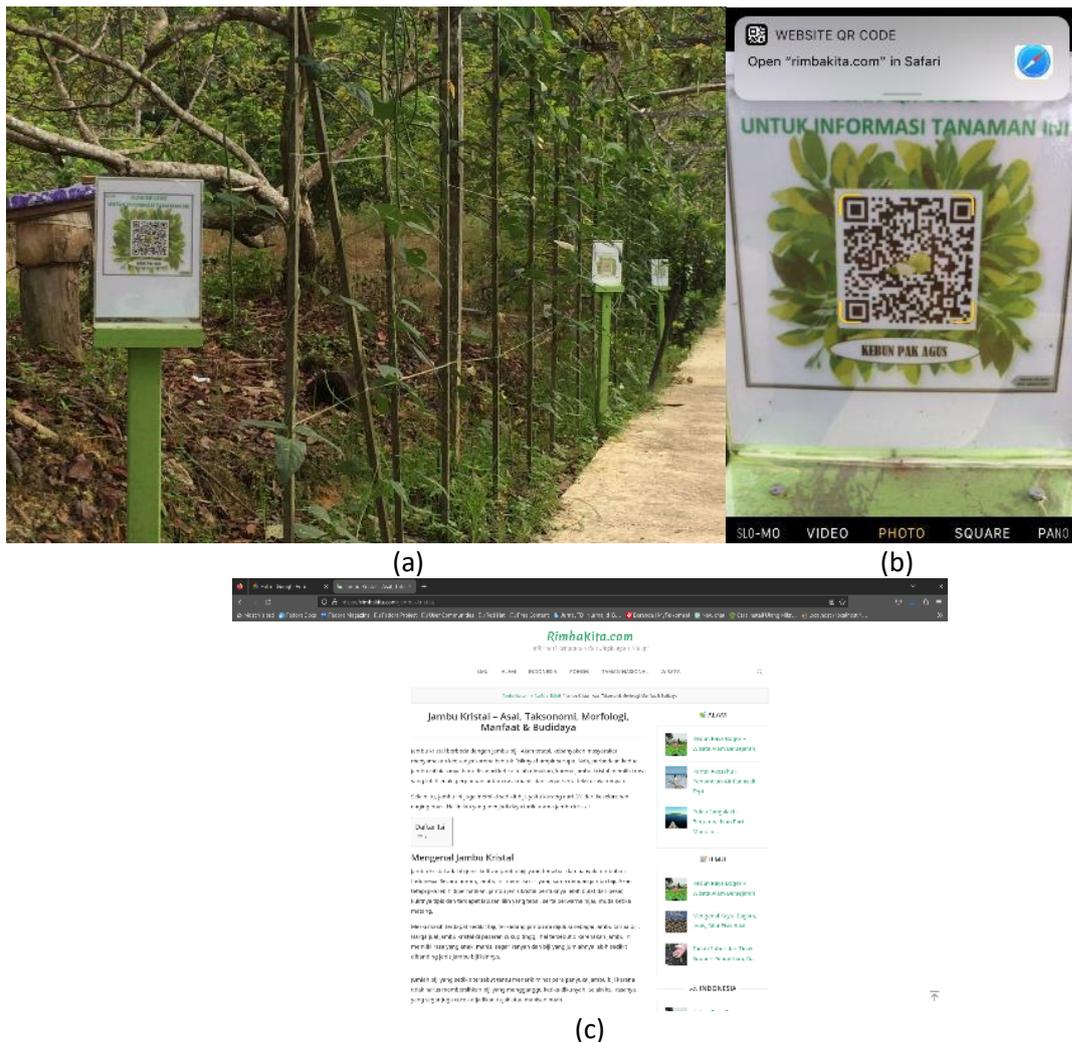
Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk pengembangan P4S *Abas Farm* sebagai sarana wisata edukasi dan pemanfaatan gulma di waduk Manggar sebagai pupuk alternatif. Pengembangan kawasan sebagai wisata edukasi dengan pembuatan papan informasi dan denah kawasan P4S *Abas Farm*. Pemanfaatan gulma tanaman Apu dilakukan dengan pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu. Diharapkan melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, kawasan P4S *Abas Farm* dapat menjadi kawasan wisata edukasi yang informatif dan menjadi pusat pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu.

2. Metode Pelaksanaan

2.1 Pembuatan Denah Kawasan Pusat Pelatihan Pertanian

Pada pengabdian kepada masyarakat dibuat papan mading yang memuat denah dari kawasan P4S *Abas Farm*. Denah tidak sekadar merupakan gambaran spasial fisik, tetapi juga sebuah alat untuk memberikan panduan kepada pengunjung sebagai sarana pada wisata edukasi, sehingga pengunjung dapat mengakses berbagai fasilitas dan area pelatihan dengan lebih efisien. Denah juga berperan dalam menyajikan informasi terkait lokasi berbagai tanaman yang terdapat di P4S *Abas Farm*. Pembuatan denah dimulai dengan membangun rangka mading yang terbuat dari logam aluminium dengan ukuran panjang 2 meter dan tinggi 1 meter. Denah kawasan P4S *Abas Farm* dicetak pada kertas A2, sehingga dapat terlihat dari jarak yang tidak terlalu dekat. Lokasi penempatan denah berada disekitar pintu masuk P4S *Abas Farm*, sehingga pengunjung dapat langsung mengakses informasi dari denah P4S.

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS



Gambar 2. Papan informasi tanaman, (a) papan informasi merupakan tautan dalam bentuk QR code, (b) tampilan hasil pindai QR code pada papan informasi tanaman, dan (c) halaman tautan informasi tanaman.

Denah kawasan P4S *Abas Farm* yang diletakkan pada bingkai aluminium dapat ditunjukkan melalui Gambar 1.

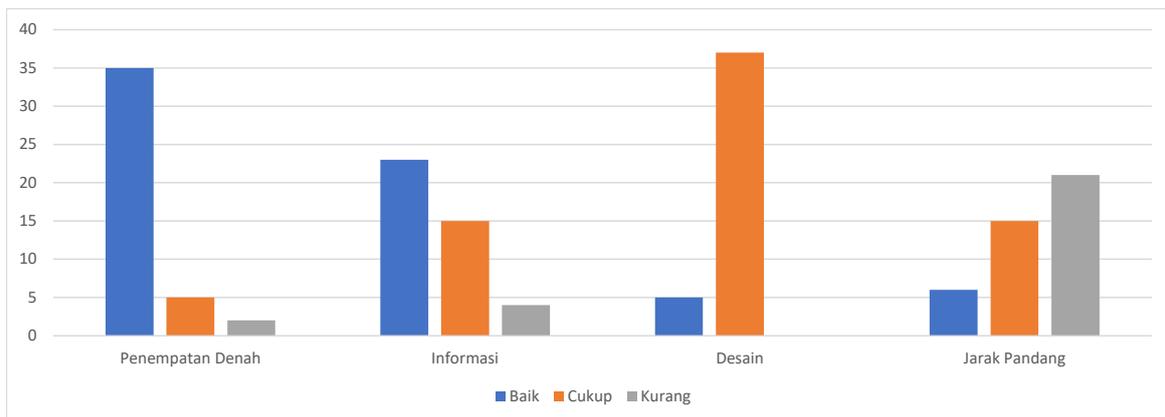
2.2 Pembuatan sarana Wisata Edukasi

Sarana wisata edukasi merupakan fasilitas yang memudahkan tersampainya informasi kepada pengunjung. Sarana wisata edukasi pada P4S *Abas Farm* bertujuan untuk memberikan informasi flora yang ditanam. Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, informasi flora yang ditanam merupakan QR code. Kode QR disamak menggunakan akrilik dan diletakkan diatas tiang kayu setinggi 50 cm yang dapat ditunjukkan melalui Gambar 2(a). QR code berisi tautan menuju situs yang memberikan penjelasan mengenai flora yang ada di sekitar yang dapat ditunjukkan melalui Gambar 2(b) dan (c). Papan informasi tanaman diletakkan setiap jarak 5 meter untuk kluster flora. Pada kawasan P4S *Abas Farm* terdapat berbagai jenis flora yang merupakan tanaman hortikultura antara lain, sawi, cabai merah, pepaya, alpukat, jambu kristal, pisang, rambutan, singkong, durian, dan duku.

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS



(a) (b)
Gambar 3. Kegiatan pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu, (a) Pemaparan prosedur pembuatan pupuk dan (b) Praktik pembuatan pupuk.



Gambar 4. Penilaian denah kawasan P4S Abas Farm.

2.3 Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Berbahan Dasar Tanaman Apu

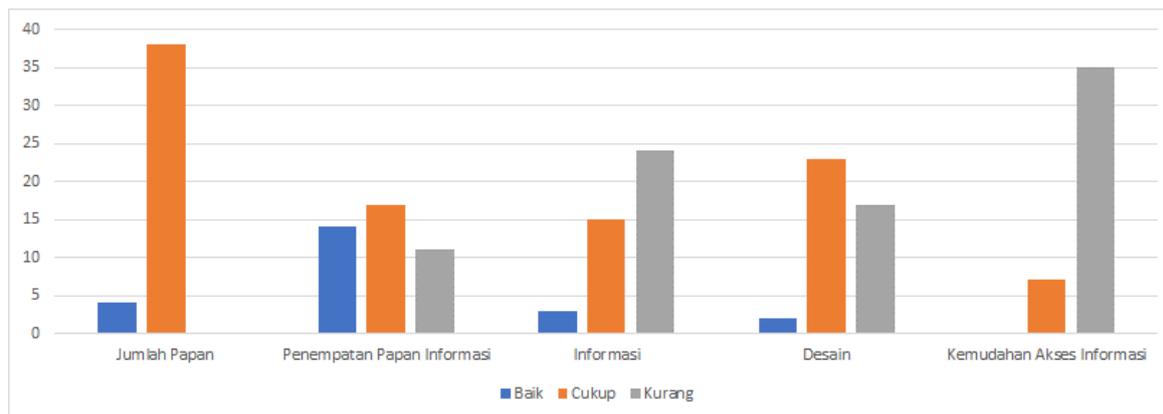
Untuk mengurangi ketergantungan masyarakat sekitar P4S *Abas Farm* yang berprofesi sebagai petani terhadap pupuk anorganik dan mengendalikan populasi gulma tanaman Apu pada waduk Manggar, maka dilakukan pelatihan pembuatan pupuk kompos. Pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu dapat ditunjukkan melalui Gambar 3. Pemateri pelatihan merupakan pengelola dari kawasan P4S *Abas Farm*. Pelatihan dimulai dengan pemaparan prosedur pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu. Kemudian peserta pelatihan melakukan praktik langsung secara komunal untuk membuat pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu.

Komposisi bahan pembuatan pupuk kompos dalam pelatihan antara lain, 50 kilogram tanaman Apu, 25 kilogram batang tanaman jagung, 10 liter air, 4 kilogram gula, dan 5 kilogram dekomposer. Adapun tahapan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu adalah dengan mencampur 50 kilogram tanaman Apu yang sudah dijemur hingga kering dengan batang tanaman jagung. Kemudian larutkan gula dengan 10 liter air, dan taburkan secara merata air gula dengan campuran tanaman apu dan batang jagung. Apabila telah merata, tambahkan dekomposer dan aduk campuran hingga dekomposer terdistribusi ke dalam campuran hingga merata. Setelah proses pencampuran selesai, simpan campuran kedalam wadah yang tertutup. Proses dekomposisi yang dilakukan oleh dekomposer berlangsung secara anaerob selama 4 pekan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Umpan Balik terhadap Denah Kawasan P4S *Abas Farm*

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS



Gambar 5. Penilaian papan informasi kawasan P4S Abas Farm.

Dari denah kawasan P4S *Abas Farm* yang telah terpasang di area pintu masuk, didapatkan umpan balik dari 42 responden yang dapat ditunjukkan melalui Gambar 4. Responden berasal dari 17 masyarakat sekitar P4S *Abas Farm* dan 25 pengunjung. Usia responden berkisar antara 18 sampai dengan 52 tahun. Pertanyaan yang diberikan kepada responden membahas tentang lokasi penempatan denah di kawasan P4S *Abas Farm*, kecukupan informasi yang terkandung di dalam denah, desain dari denah yang terpasang, dan visibilitas denah terhadap responden.

Berdasarkan Gambar 4, baik penempatan, isi informasi dan desain dari denah telah cukup memberikan informasi yang dibutuhkan responden dan kemudahan akses informasi seputar kawasan P4S *Abas Farm*. Responden berjumlah 23 menilai kurangnya jarak pandang antara pembaca dan denah. Responden mengeluhkan informasi dari denah yang tidak dapat dilihat pada jarak lebih dari 2.5 meter, sehingga dapat menyebabkan kerumunan apabila pengunjung datang dalam jumlah yang besar.

3.2 Umpan Balik terhadap Sarana Wisata Edukasi Berupa Papan Informasi Flora

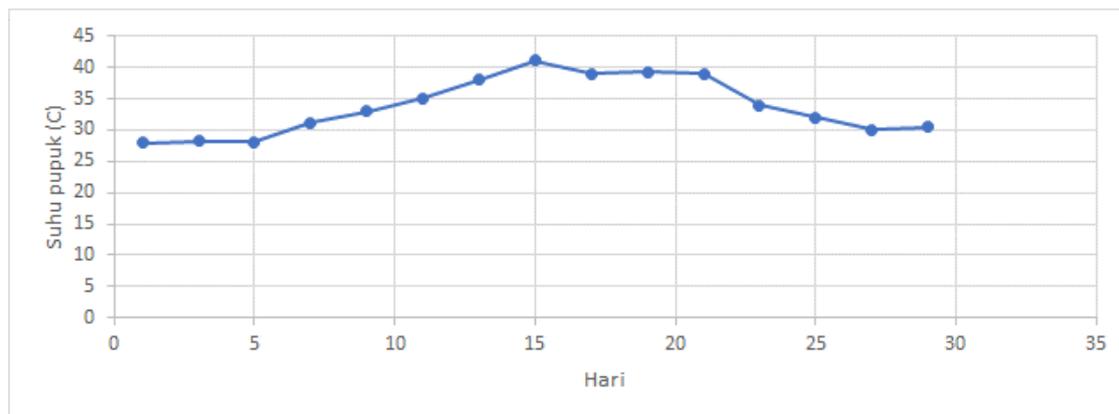
Dari papan informasi flora di kawasan P4S *Abas Farm* yang telah terpasang, didapatkan umpan balik dari 42 responden yang dapat ditunjukkan melalui Gambar 5. Pertanyaan yang diajukan terkait jumlah papan informasi flora, penempatan papan informasi flora, informasi yang disediakan oleh papan informasi flora, desain papan informasi flora, dan kemudahan dalam mengakses informasi dari flora.

Sebanyak 42 responden menyatakan bahwa jumlah papan informasi flora yang terpasang cukup dan tersebar ke seluruh kawasan P4S *Abas Farm*. Penempatan papan informasi memudahkan pengunjung dalam mengidentifikasi jenis flora dan mendapatkan informasi. Untuk penilaian informasi yang terkandung dalam papan informasi 24 responden menyatakan bahwa informasi yang terkandung dalam papan informasi kurang lengkap. Terlebih lagi responden kesulitan dalam mengakses informasi karena memerlukan perangkat tambahan untuk memindai QR.

3.3 Proses Dekomposisi Pupuk Kompos Berbahan Dasar Tanaman Apu

Hasil dari pelatihan berupa campuran bahan pupuk yang difermentasikan selama 4 minggu. Proses fermentasi menghasilkan kalor, sehingga suhu campuran bahan pupuk meningkat seperti yang ditunjukkan melalui Gambar 6. Pada hari ke 21, suhu campuran pupuk mengalami penurunan yang menunjukkan proses fermentasi akan berakhir. Setelah hari ke-

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN PUPUK KOMPOS



Gambar 6. Penilaian papan informasi kawasan P4S Abas Farm.

28 suhu campuran pupuk konstan, yang mengindikasikan proses fermentasi telah selesai. Setelah proses fermentasi selesai, campuran bahan pupuk kompos dapat digunakan.

3.4 Umpan Balik Peserta Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos

Pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu dilakukan kepada 17 peserta yang berasal dari sekitar kawasan P4S *Abas Farm*. Mata pencaharian peserta adalah petani sayur. Usia peserta pelatihan pembuatan pupuk berkisar antara 25 sampai dengan 52 tahun. Sebelum mendapatkan pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu, seluruh peserta masih bergantung kepada pupuk anorganik.

Setelah 6 minggu pasca pelatihan, 17 peserta diuji untuk mengetahui kemampuan dalam membuat pupuk kompos secara mandiri. Melalui pelatihan pembuatan pupuk kompos berbahan dasar tanaman Apu. 11 peserta berhasil mempraktekkan secara mandiri pembuatan pupuk kompos, sedangkan 6 peserta tidak berhasil. Tingkat keberhasilan dinyatakan dengan peningkatan suhu campuran bahan pupuk kompos seperti yang ditunjukkan melalui Gambar 6. Ketidaktepatan dalam menentukan rasio antara bahan pembentuk pupuk kompos menjadi alasan kegagalan dalam pembuatan pupuk kompos.

4. Kesimpulan

Telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan untuk pengembangan kawasan P4S *Abas Farm*. Pengembangan dilakukan dengan pembuatan sarana wisata edukasi dan pelatihan pupuk kompos berbahan baku tanaman Apu. Penilaian terhadap kegiatan pengembangan kawasan P4S *Abas Farm* dilakukan oleh 42 responden. Berdasarkan penilaian responden, lokasi penempatan denah dan papan informasi dapat memudahkan pengunjung dalam menerima informasi dari kawasan P4S *Abas Farm*, tetapi ukuran denah kecil sehingga sukar dilihat dari jarak yang jauh. Selain itu penggunaan QR code untuk mendapatkan informasi flora menyulitkan bagi pengunjung yang tidak memiliki perangkat keras pendukung dan layanan internet. Pelatihan pembuatan pupuk kompos membantu masyarakat sekitar P4S *Abas Farm* agar dapat membuat pupuk kompos berbahan baku tanaman Apu secara mandiri.

Ucapan Terima Kasih

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan dukungan finansial Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan (LPPM ITK).

Daftar Pustaka

Alam, A. S., Rizal, A. N., & Tresnawan, M. D. (2021). PERAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN DAN PEDESAAN SWADAYA (P4S) DALAM PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN PESERTA PELATIHAN (Studi kasus di P4S Tani Mandiri Desa Cibodas, Kecamatan Pacet,

PENGEMBANGAN KAWASAN PUSAT PELATIHAN PERTANIAN PEDESAAN SWADAYA
MELALUI PEMBUATAN SARANA WISATA EDUKASI DAN PELATIHAN PEMBUATAN
PUPUK KOMPOS

- Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat). *AGRITA (AGri)*, 3(2), 71. <https://doi.org/10.35194/agri.v3i2.1924>
- Bustami, Y. (2019). PERTUMBUHAN TINGGI TANAMAN SAWI HIJAU MELALUI PEMBERIAN CAMPURAN MEDIA TANAM BERBAHAN APU-APU. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JB&P)*, 6(1). <https://doi.org/10.29407/jbp.v6i1.11957>
- Firmansyah, A., Superman, S., & Bayuardi, G. (2018). PENGALAMAN TRANSMIGRASI DI INDONESIA (Studi di Desa Olak-Olak, Kecamatan Kubu, Kabupaten Kubu Raya). *HISTORIA Jurnal Program Studi Pendidikan Sejarah*, 6(2), 379. <https://doi.org/10.24127/hj.v6i2.1086>
- Legiani, W. H., Lestari, R. Y., & Haryono, H. (2018). Transmigrasi dan Pembangunan di Indonesia. *Hermeneutika : Jurnal Hermeneutika*, 4(1), 25. <https://doi.org/10.30870/hermeneutika.v4i1.4820>
- Purba, Y. Z. W., & Saleh, W. (2023). Transmigrasi Sebagai Upaya Pertanian. *Jurnal Pengabdian Pasca Unisti (JURDIANPASTI)*, 1(1), 71–92. <https://doi.org/10.48093/jurdianpasti.v1i1.132>
- Renaningtyas, S., & Hariyanti, P. (2021). Penerapan Komunikasi Penyuluhan Pertanian Milenial pada Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S) di Desa Betet Kabupaten Nganjuk Jawa Timur. *Jurnal Mahasiswa Komunikasi Cantrik*, 1(2). <https://doi.org/10.20885/cantrik.vol1.iss2.art1>