

## *Implementation of PT Pupuk Kujang's Social Innovation in Community Empowerment through Agriculture, Animal Husbandry, Women's Empowerment, and Urban Farming*

Agung Gustiawan<sup>\*1</sup>, Ade Cahya Kurniawan<sup>1</sup>

### Article Info

<sup>(1)</sup> PT Pupuk Kujang

### How to Cite:

Gustiawan, Agung,  
Kurniawan, Ade C.  
(2025) *Implementation of PT Pupuk Kujang's Social Innovation in Community Empowerment through Agriculture, Animal Husbandry, Women's Empowerment, and Urban Farming* Prospect: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat, 4 (3), 2025, 82-89

### Article History

Submitted: 17 September 2025

Received: 17 September 2025

Accepted: 17 October 2025

Correspondence E-Mail:  
[agunggustiawan@pupuk-kujang.co.id](mailto:agunggustiawan@pupuk-kujang.co.id)

### Abstract

*Social innovation is an essential strategy to address various social, economic, and environmental challenges by optimizing local potential in a sustainable manner. This article aims to describe the implementation of social innovation carried out by PT Pupuk Kujang through its Corporate Social and Environmental Responsibility (TJSL) program, which actively involves community participation. The method applied was participatory action research, consisting of needs mapping, planning, implementation, mentoring, and evaluation. Four key programs were analyzed, namely Kuwatan Sadesa, which increased coffee productivity from 1.2 tons/ha toward an optimal potential of 3 tons/ha while conserving forests; Kujang Wanita Tanggub (KUWAT), which empowered women by producing at least two products from garment waste; Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama), which developed at least 16 sheep under a communal farming system supported by crowdfunding and the use of pineapple waste as feed; and Kujang Urban Farming (KURFA), which established one greenhouse, engaged  $\geq 10$  residents, and generated derivative food products. The results indicate that PT Pupuk Kujang's social innovation successfully enhanced community welfare, strengthened social solidarity, and promoted environmental sustainability. These achievements highlight the potential of social innovation as a replicable model to be applied in other regions to support sustainable development.*

### Keywords

*Social innovation; Community empowerment; Sustainable agriculture; Communal farming*

## Implementasi Inovasi Sosial PT Pupuk Kujang dalam Pemberdayaan Masyarakat melalui Pertanian, Peternakan, Pemberdayaan Perempuan, dan Pertanian Perkotaan

Agung Gustiawan<sup>\*1</sup>, Ade Cahya Kurniawan<sup>1</sup>

### Article Info

<sup>(1)</sup>PT Pupuk Kujang

Email Korespondensi:  
[agunggustiawan@pupuk-kujang.co.id](mailto:agunggustiawan@pupuk-kujang.co.id)

### Abstrak

Inovasi sosial merupakan strategi penting untuk menjawab berbagai permasalahan sosial, ekonomi, dan lingkungan dengan mengoptimalkan potensi lokal secara berkelanjutan. Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi inovasi sosial yang dilakukan PT Pupuk Kujang melalui program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) dengan melibatkan masyarakat secara aktif. Metode yang digunakan adalah *participatory action research* yang meliputi pemetaan kebutuhan, perencanaan, implementasi, pendampingan, serta evaluasi. Empat program utama dianalisis, yaitu Kuwatan Sadesa yang meningkatkan produktivitas kopi dari 1,2 ton/ha menuju potensi optimal 3 ton/ha sekaligus menjaga konservasi hutan; Kujang Wanita Tangguh (KUWAT) yang memberdayakan perempuan dengan menghasilkan minimal 2 produk dari limbah konveksi; Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama) yang mengembangkan minimal 16 ekor domba dalam sistem peternakan komunal berbasis *crowdfunding* dan pemanfaatan limbah nanas sebagai pakan; serta Kujang Urban Farming (KURFA) yang membangun 1 *greenhouse*, melibatkan  $\geq 10$  warga, dan menghasilkan produk turunan pangan. Hasil menunjukkan bahwa inovasi sosial PT Pupuk Kujang mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat, memperkuat solidaritas sosial, serta mendorong keberlanjutan lingkungan. Keberhasilan ini menjadi model replikasi inovasi sosial yang dapat diterapkan di wilayah lain dalam mendukung pembangunan berkelanjutan.

### Kata Kunci

Inovasi sosial; Pemberdayaan Masyarakat; Pertanian berkelanjutan; Peternakan komunal

## Pendahuluan

Inovasi sosial merupakan salah satu strategi penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Konsep ini menekankan pencarian solusi baru terhadap berbagai persoalan sosial, ekonomi, dan lingkungan dengan melibatkan partisipasi aktif masyarakat (Harinurdin, Laksmono, Kusumastuti, & Safitri, 2025). Tidak hanya menciptakan produk atau layanan baru, inovasi sosial juga berupaya mengubah sistem, pola pikir, serta perilaku masyarakat untuk mencapai kualitas hidup yang lebih baik (Pratono, Siwu, & Claeye, 2021). Di tingkat global, inovasi sosial banyak diterapkan untuk menghadapi tantangan kompleks seperti kemiskinan, degradasi lingkungan, serta keterbatasan akses sumber daya.

Indonesia sebagai negara agraris dengan kekayaan sumber daya alam dan manusia menghadapi tantangan serupa. Meski memiliki potensi besar di sektor pertanian, peternakan, dan usaha kecil, banyak masyarakat yang masih bergantung pada metode konvensional dengan produktivitas rendah (Maulana, Dinata, Amali, & Dewi, 2024). Keterbatasan akses teknologi, modal, serta kurangnya pengelolaan berkelanjutan juga menjadi hambatan utama (Armansyah et al.). Dalam konteks inilah, inovasi sosial hadir sebagai pendekatan yang mampu mengoptimalkan potensi lokal sekaligus menjawab persoalan sosial-ekonomi masyarakat.

PT Pupuk Kujang, sebagai salah satu anggota holding PT Pupuk Indonesia (Persero), memiliki tanggung jawab tidak hanya pada aspek bisnis tetapi juga sosial. Melalui program Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL), perusahaan berupaya menghadirkan model inovasi sosial yang mengintegrasikan kepentingan ekonomi masyarakat dengan keberlanjutan lingkungan. Dengan mengusung prinsip “profit, people, dan planet”, program ini dirancang agar tidak hanya menguntungkan perusahaan, tetapi juga menciptakan dampak berlapis bagi masyarakat sekitar.

Salah satu bentuk nyata dari inovasi sosial PT Pupuk Kujang adalah program Kuwatan Sadesa, yang berfokus pada peningkatan produktivitas kopi sekaligus konservasi hutan di kawasan Gunung Malabar. Program ini menggabungkan peningkatan kapasitas petani kopi dengan pelestarian ekosistem, sehingga mampu menjawab persoalan produktivitas sekaligus menjaga keberlanjutan lingkungan. Dengan luas potensi lahan kopi yang besar, Kuwatan Sadesa membuka peluang signifikan untuk pengembangan ekonomi desa berbasis konservasi.

Selain itu, pemberdayaan perempuan dilakukan melalui program Kujang Wanita Tangguh (KUWAT). Program ini memanfaatkan limbah konveksi untuk menghasilkan produk bernilai ekonomi seperti tas dan gaun. Dampaknya bukan hanya pada penambahan pendapatan keluarga, tetapi juga mengurangi limbah tekstil dan memperkuat peran perempuan dalam pembangunan lokal. KUWAT menjadi bukti bahwa inovasi sosial mampu menghadirkan solusi yang menyentuh aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan sekaligus.

Pada sektor peternakan, PT Pupuk Kujang menginisiasi program Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama). Program ini mengembangkan sistem peternakan domba komunal dengan pendanaan berbasis *crowdfunding*. Selain meningkatkan pendapatan peternak, program ini juga menghadirkan solusi kreatif berupa pemanfaatan limbah pertanian, khususnya limbah nanas, sebagai pakan fermentasi. Dengan demikian, Asatama tidak hanya meningkatkan produktivitas peternak tetapi juga memberikan solusi ramah lingkungan.

Selanjutnya, program Kujang *Urban Farming* (KURFA) berfokus pada optimalisasi ruang perkotaan untuk mendukung ketahanan pangan. Melalui pembangunan *greenhouse*, pelibatan warga dalam pemanfaatan pekarangan, serta pengolahan hasil panen menjadi produk turunan, program ini mendorong masyarakat untuk lebih mandiri dalam penyediaan pangan. Selain meningkatkan ekonomi warga perkotaan, program ini juga menambah ruang hijau dan memperkuat solidaritas antarwarga.

Secara keseluruhan, keempat program tersebut menunjukkan bagaimana inovasi sosial dapat menciptakan dampak berlapis di berbagai sektor. Melalui artikel ini, tujuan dari pelaksanaan program-program ini adalah untuk memberdayakan masyarakat secara terintegrasi di bidang pertanian, peternakan, pemberdayaan perempuan, dan *urban farming* dengan mengoptimalkan potensi lokal, serta menciptakan model inovasi sosial yang berkelanjutan dan dapat direplikasi.

## Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan *pendekatan participatory action research* yang menekankan keterlibatan langsung masyarakat dalam setiap tahap program. Pendekatan ini dipilih agar program inovasi sosial yang dilaksanakan tidak hanya berorientasi pada pemberian bantuan, tetapi juga membangun kemandirian masyarakat. Penelitian dan implementasi program ini dilaksanakan selama periode 2024-2025 di Desa Banjaran Wetan, Kecamatan Banjaran, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, yang terletak di kawasan lereng Gunung Malabar. Proses pelaksanaan dibagi ke dalam beberapa tahap, yakni pemetaan sosial, perencanaan, implementasi, pendampingan, dan evaluasi (Soedarwo, Fuadiputra, Bustami, & Jha, 2022).

Tahap awal adalah pemetaan sosial yang dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara dengan tokoh masyarakat, dan diskusi kelompok. Tujuannya untuk mengidentifikasi kebutuhan dan potensi lokal. Misalnya, pemetaan di kawasan Gunung Malabar menunjukkan potensi pertanian kopi yang luas namun produktivitasnya masih rendah. Sementara di Kecamatan Cikampek ditemukan potensi pemanfaatan limbah konveksi oleh kelompok perempuan. Hasil pemetaan ini menjadi dasar dalam menyusun program yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Tahap kedua adalah perencanaan program, yang dilakukan secara kolaboratif bersama kelompok sasaran. Pada program Kuwatan Sadesa, perencanaan melibatkan kelompok tani kopi untuk menyusun strategi peningkatan produktivitas dan konservasi hutan. Pada KUWAT, perempuan dilibatkan dalam perencanaan produk kreatif berbasis limbah konveksi. Sementara pada Asatama, perencanaan difokuskan pada sistem peternakan komunal dan pemanfaatan limbah nanas sebagai pakan fermentasi. Untuk KURFA, warga perkotaan diajak menentukan pola tanam dan pengelolaan *greenhouse*.

Tahap ketiga adalah implementasi kegiatan. Pada Kuwatan Sadesa, implementasi berupa pelatihan budi daya kopi berkelanjutan, konservasi hutan, dan pengembangan usaha madu. KUWAT melaksanakan workshop pembuatan produk dari limbah konveksi hingga tahap pemasaran. Asatama menjalankan pembiakan domba dalam sistem komunal serta pemanfaatan limbah sebagai pakan. KURFA membangun satu *greenhouse* percontohan, melibatkan minimal sepuluh warga dalam urban farming, serta mengembangkan produk turunan dari hasil panen.

Tahap keempat adalah pendampingan berkelanjutan. Pendampingan dilakukan untuk memastikan pengetahuan yang diperoleh dapat diterapkan secara konsisten. Misalnya, pada Kuwatan Sadesa pendampingan dilakukan dalam monitoring produktivitas kopi dan konservasi tanaman langka. Pada KUWAT, pendampingan mencakup peningkatan desain produk dan strategi pemasaran. Pada Asatama, dilakukan pendampingan teknis terkait kesehatan ternak, sedangkan pada KURFA, pendampingan mencakup pemeliharaan *greenhouse* dan pemasaran produk *urban farming*.

Tahap kelima adalah evaluasi program, yang menggunakan metode *before and after* untuk membandingkan kondisi masyarakat sebelum dan sesudah program. Data evaluasi diperoleh melalui survei, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Indikator evaluasi meliputi produktivitas kopi (Kuwatan Sadesa), jumlah produk yang dihasilkan (KUWAT), jumlah



domba yang dikembangkan (Asatama), serta jumlah warga dan produk turunan yang terlibat dalam *urban farming* (KURFA).

Tahap terakhir adalah refleksi bersama masyarakat, yang dilakukan melalui forum diskusi untuk menilai keberhasilan dan tantangan program. Refleksi ini menghasilkan rekomendasi tindak lanjut, termasuk strategi keberlanjutan dan pengembangan kapasitas lokal. Dengan cara ini, setiap program tidak hanya menghasilkan capaian jangka pendek, tetapi juga membuka peluang untuk replikasi di wilayah lain.

Secara keseluruhan, metode yang diterapkan menunjukkan bahwa inovasi sosial memerlukan pendekatan yang kolaboratif, partisipatif, dan adaptif. Dengan melibatkan masyarakat dalam seluruh tahapan, program tidak hanya memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan, tetapi juga memperkuat kapasitas sosial yang berkelanjutan.

## Pembahasan

### 1. Kujang Merawat Hutan Sejahterakan Desa (Kuwatan Sadesa)

Program Kuwatan Sadesa berfokus pada pemberdayaan petani kopi sekaligus konservasi hutan di kawasan Gunung Malabar. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produktivitas kopi masyarakat masih berada pada angka 1,2 ton per hektar, jauh di bawah potensi maksimal yaitu 3 ton per hektar. Dengan adanya intervensi melalui pelatihan budi daya kopi berkelanjutan, pemupukan presisi, dan pendampingan teknis, program ini berupaya menutup kesenjangan produktivitas tersebut. Selain peningkatan produktivitas, harga jual kopi yang semula hanya Rp10.000–Rp12.000 per kilogram mulai beranjak naik seiring dengan pengolahan produk turunan bernilai tambah.

Selain aspek ekonomi, Kuwatan Sadesa juga memberikan kontribusi terhadap konservasi lingkungan. Program ini melibatkan masyarakat dalam budi daya minimal 1 tanaman langka serta pemeliharaan ekosistem hutan di area dengan potensi pertanian kopi lebih dari 500 hektar. Keberadaan 1 kelompok tani kopi dan 1 unit usaha budi daya lebah madu menjadi indikator konkret keberhasilan program dalam mengintegrasikan aspek ekologi dengan ekonomi. Kombinasi ini tidak hanya memperkuat ketahanan ekonomi petani, tetapi juga menjaga keseimbangan lingkungan. Pendekatan partisipatif dalam program ini sejalan dengan temuan Soedarwo et al. (2022) yang menekankan bahwa *Participatory Action Research* membangun kemandirian masyarakat (Soedarwo et al., 2022).



Gambar 1. Edukasi Budi daya Lebah dan Pasca Panen

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Dari perspektif inovasi sosial, Kuwatan Sadesa telah menciptakan pola kolaborasi baru antara perusahaan dan masyarakat. PT Pupuk Kujang tidak hanya bertindak sebagai fasilitator, tetapi juga sebagai katalis dalam mendorong masyarakat mengelola potensi alam secara berkelanjutan. Dengan demikian, program ini tidak sekadar meningkatkan pendapatan petani, tetapi juga menanamkan kesadaran bahwa keberlanjutan lingkungan adalah prasyarat

bagi kesejahteraan jangka panjang. Keberhasilan integrasi konservasi dan ekonomi dalam Kuwatan Sadesa dapat diperkuat lebih lanjut di masa depan dengan mengadopsi inovasi teknologi serupa yang menawarkan pendekatan presisi dan berkelanjutan untuk lebih meningkatkan produktivitas pertanian (Ramadhan, Sutopo, & Hisjam, 2022).

## **2. Kujang Wanita Tangguh (KUWAT)**

Program Kujang Wanita Tangguh (KUWAT) merupakan inisiatif pemberdayaan perempuan berbasis ekonomi sirkular. Hasil yang dicapai pada periode 2021–2023 menunjukkan bahwa kelompok perempuan di Kecamatan Cikampek berhasil menghasilkan minimal 2 produk utama seperti tas dari limbah konveksi, gaun payet, dan baju bordir. Produk-produk ini kemudian dipasarkan sebagai hasil karya ibu rumah tangga, yang sebelumnya tidak memiliki sumber pendapatan mandiri.

Manfaat program ini tidak hanya terlihat dari aspek ekonomi, tetapi juga sosial. Melalui KUWAT, perempuan desa memperoleh kesempatan untuk berorganisasi, berbagi pengetahuan, dan meningkatkan rasa percaya diri. Pemanfaatan limbah konveksi sebagai bahan baku juga memberikan dampak lingkungan positif, karena mengurangi volume limbah tekstil yang biasanya sulit terurai. Dengan demikian, KUWAT menghadirkan solusi yang berlapis: mengatasi pengangguran perempuan, menambah pendapatan keluarga, dan mengurangi pencemaran lingkungan. Keberhasilan KUWAT dalam memberdayakan perempuan melalui pemanfaatan sumber daya lokal selaras dengan konsep pemberdayaan komunitas yang diulas oleh Harinurdin et al. (2025), yang menyoroti pemanfaatan inovasi terbuka untuk pengembangan usaha berkelanjutan (Harinurdin et al., 2025).

Dari perspektif inovasi sosial, KUWAT memperlihatkan bagaimana kelompok rentan dapat bertransformasi menjadi agen perubahan. Perempuan yang sebelumnya hanya berperan di ranah domestik kini mampu mengelola usaha kreatif dengan memanfaatkan sumber daya lokal. Kemandirian ekonomi yang dihasilkan tidak hanya meningkatkan kesejahteraan keluarga, tetapi juga memperkuat peran perempuan dalam pembangunan desa (Pratono et al., 2021).

## **3. Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama)**

Program Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama) berhasil mencatat capaian penting di bidang peternakan. Melalui pendekatan komunal, kelompok Mekarsari Sabilulungan telah mengembangkan 1 area sentralisasi peternakan domba yang dilengkapi dengan kebun rumput pakan. Skema pendanaan berbasis *crowdfunding* memungkinkan pengembangan minimal 16 ekor domba dalam periode program, yang menjadi cikal bakal usaha ternak berkelanjutan di wilayah tersebut.

Selain meningkatkan kapasitas produksi, Asatama juga memperbaiki sistem manajemen usaha peternakan. Dengan adanya sentralisasi, biaya produksi dapat ditekan, risiko penyakit ternak lebih terkendali, serta distribusi hasil lebih teratur. Program ini tidak hanya memberikan manfaat ekonomi kepada anggota kelompok tani, tetapi juga membuka peluang kerja baru bagi masyarakat sekitar yang terlibat dalam rantai pasok pakan dan distribusi. Model komunal ini selaras dengan temuan Maulana et al. (2024) bahwa transformasi dari model subsisten ke komersial melalui sistem kolektif dapat membangun ketahanan dan pemberdayaan sosial (Maulana et al., 2024).

Dari sisi inovasi sosial, Asatama menjadi contoh penerapan teknologi tepat guna berbasis sumber daya lokal. Pemanfaatan limbah nanas sebagai pakan fermentasi merupakan solusi kreatif yang sekaligus mengurangi limbah pertanian. Melalui program ini, PT Pupuk

Kujang membuktikan bahwa kolaborasi antara perusahaan, peternak, dan komunitas dapat menciptakan model usaha baru yang produktif, berdaya saing, dan berkelanjutan.

#### 4. Kujang *Urban Farming* (KURFA)

Program Kujang *Urban Farming* (KURFA) menunjukkan hasil nyata dalam memanfaatkan ruang perkotaan untuk ketahanan pangan. Hingga tahun 2023, telah berdiri 1 *greenhouse* yang berfungsi sebagai pusat edukasi dan percontohan *urban farming* di Desa Dawuan Tengah. Program ini juga berhasil melibatkan minimal 10 warga dalam kegiatan penanaman di pekarangan rumah, sehingga mendorong terciptanya pola konsumsi pangan mandiri di tingkat rumah tangga.

Selain itu, program KURFA menghasilkan minimal 1 produk turunan makanan yang diolah dari hasil panen warga, serta mendirikan 1 galeri pemasaran produk sebagai media promosi. Kehadiran galeri ini tidak hanya meningkatkan nilai jual produk, tetapi juga memperluas jaringan pemasaran warga, sehingga hasil panen *urban farming* dapat diakses oleh masyarakat lebih luas. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada ketahanan pangan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru di kawasan perkotaan. Implementasi KURFA sangat relevan dengan kajian Maulana et al. (2024) yang menyatakan bahwa *urban farming* bukan hanya alternatif untuk ketahanan pangan, tetapi juga sebagai instrumen transformasi sosial yang membangun kemandirian dan pemberdayaan masyarakat perkotaan (Maulana et al., 2024).

Dari perspektif sosial, KURFA mendorong terbentuknya solidaritas antarwarga dalam memanfaatkan lahan terbatas. Melalui program ini, PT Pupuk Kujang berhasil memfasilitasi masyarakat untuk memaksimalkan potensi lokal dengan pendekatan ramah lingkungan. Inovasi sosial yang dihasilkan memberikan dua dampak sekaligus: mengurangi ketergantungan terhadap pasokan pangan dari luar serta menciptakan lingkungan perkotaan yang lebih hijau dan produktif.

### Kesimpulan

Program inovasi sosial PT Pupuk Kujang yang difokuskan pada empat kegiatan utama, yaitu Kuwatan Sadesa, Kujang Wanita Tangguh (KUWAT), Asa Warga Ternak Mandiri (Asatama), dan KURFA, telah menunjukkan dampak signifikan bagi peningkatan kapasitas ekonomi, sosial, dan lingkungan masyarakat. Kuwatan Sadesa mendorong produktivitas kopi dan konservasi hutan, KUWAT memberdayakan perempuan melalui pemanfaatan limbah konveksi, Asatama mengembangkan peternakan domba komunal dengan sistem pendanaan kreatif, sedangkan KURFA memperkuat ketahanan pangan perkotaan melalui urban farming. Keempat program tersebut tidak hanya menciptakan peluang ekonomi, tetapi juga memperkuat kesadaran lingkungan dan solidaritas sosial.

Secara umum, implementasi inovasi sosial oleh PT Pupuk Kujang membuktikan bahwa pendekatan kolaboratif dan partisipatif mampu menghasilkan perubahan berkelanjutan. Inovasi sosial yang dirancang berbasis potensi lokal terbukti dapat menjawab persoalan kompleks masyarakat sekaligus mendorong kemandirian. Keberhasilan ini menjadi model yang dapat direplikasi di wilayah lain, dengan catatan perlunya strategi keberlanjutan agar manfaat program terus berkembang dan memberikan dampak positif jangka panjang bagi masyarakat.

### Daftar Pustaka

Armansyah, A., Giyarsih, S. R., Fathurohman, A., Soetrisno, A. L., Zaelany, A. A., Setiawan, B., . . . Lamijo, L. Urban Farming as an Alternative in Realizing Sustainable City Development in Indonesia. *Jurnal Kawistara*, 14(1), 38-57.

- Harinurdin, E., Laksmono, B. S., Kusumastuti, R., & Safitri, K. A. (2025). Community Empowerment Utilizing Open Innovation as a Sustainable Village-Owned Enterprise Strategy in Indonesia: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 17(8), 3394. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/8/3394>.
- Maulana, I. N. H., Dinata, C., Amali, A. C., & Dewi, D. A. (2024). Subsistence to commercial: urban farming transformation builds food security and social empowerment. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 9(2), 182-196.
- Pratono, A. H., Siwu, S. C., & Claeys, F. (2021). Social innovation in the Indonesian village enterprises for sustainable development. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 15(7), 735-753.
- Ramadhan, G. T., Sutopo, W., & Hisjam, M. (2022). A Sustainable Location-Allocation Model for Solar-Powered Pest Control to **Increase** Rice Productivity. *Applied System Innovation*, 5(2), 39. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2571-5577/5/2/39>.
- Soedarwo, V., Fuadiputra, I., Bustami, M. R., & Jha, G. (2022). Participatory Action Research (PAR) Model for Developing A Tourism Village in Indonesia. *Journal of Local Government Issues*, 5, 193-206. doi:10.22219/logos.v5i2.21279