

INTEGRATED FARMING SYSTEM BERBASIS KONSERVASI DALAM MENDUKUNG PEMBANGUNAN PERTANIAN BERKELANJUTAN DI DESA PENYANGGA HUTAN SANENREJO

Angger Bagus Setiadi ^{1*}, Ailiftya Rizzik Wannizzak ², Diah Ayu Mawarni ³, Asmak Afriliana ³, Ihsannudin ³,
Idah Andriyani ³

¹ Department of Agricultural Engineering, University of Jember

² Department of Agricultural Industrial Technology, University of Jember

³ Department of Agricultural Product Technology, University of Jember

⁴ Department of Agricultural Product Technology, University of Jember

⁵ Department of Agricultural Extension, University of Jember

⁶ Department of Agricultural Engineering, University of Jember

Email :setiadibagus00@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Penyanga Hutan Sanenrejo yang memiliki potensi komoditas kopi yang baik, masih memiliki permasalahan yang belum terselesaikan, seperti rendahnya kualitas pengolahan kopi pascapanen, lemahnya manajemen usaha dan pemasaran digital, belum optimalnya inovasi kopi herbal, dan rendahnya kesadaran konservasi lingkungan, serta pengelolaan limbah organik. Kondisi ini menyebabkan rendahnya nilai jual kopi dan ketidakseimbangan ekosistem alami kawasan hutan. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan menerapkan pendekatan Integrated Farming System untuk mendukung pertanian berkelanjutan dengan meningkatkan nilai jual produk, peningkatan pendapatan masyarakat, dan pelestarian lingkungan. Metode pelaksanaan meliputi observasi dan identifikasi masalah, sosialisasi program, pelatihan teknis dan manajerial, penerapan teknologi tepat guna berupa fermentor kopi, roaster, dan alat kompos blok, serta pendampingan dan evaluasi bersama mitra Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) dan Karang Taruna. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kualitas mutu produk kopi, peningkatan nilai tambah pengembangan produk herbal, penguatan branding, dan peningkatan kesadaran lingkungan. Penerapan Integrated Farming System terbukti mampu meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat dan pelestarian lingkungan di Desa Penyanga Hutan Sanenrejo.

Kata Kunci: Integrated Farming System, kopi, pengabdian masyarakat, konservasi lingkungan, desa penyanga hutan

Abstract

Community service activities in the Sanenrejo Forest Buffer Village, which has good coffee commodity potential, still have unresolved problems, such as the low quality of post-harvest coffee processing, weak business management and digital marketing, less than optimal herbal coffee innovation, and low awareness of environmental conservation, as well as organic waste management. These conditions lead to low coffee sales value and imbalance in the natural ecosystem of the forest area. This community service activity aims to implement an Integrated Farming System approach to support sustainable agriculture by increasing product sales value, increasing community income, and environmental conservation. Implementation methods include observation and problem identification, program socialization, technical and managerial training, application of appropriate technology in the form of coffee fermenters, roasters, and compost block tools, as well as mentoring and evaluation with partners from the Forest Village Community Institution (LMDH) and Karang Taruna. The results of the activity show an increase in the quality of coffee products, increased added value of herbal product development, strengthened branding, and increased environmental awareness. The implementation of the Integrated Farming System has been proven to be able to improve the economic welfare of the community and environmental conservation in the Sanenrejo Forest Buffer Village.

Keywords: Integrated Farming System, coffee, community service, environmental conservation, forest buffer village

1. PENDAHULUAN

Desa Sanenrejo yang berlokasi di Kabupaten Jember, merupakan kawasan penyanga Taman

Nasional Meru Betiri. Masyarakat Desa Sanenrejo menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian dan peternakan, hal ini memberikan posisi

strategis untuk menjaga keseimbangan antara aktivitas pertanian masyarakat dan kelestarian sumber daya alam. Namun, rendahnya kualitas pengolahan kopi pascapanen yang berdampak pada nilai jual rendah, lemahnya kemampuan manajemen *branding* dan pemasaran digital, belum optimalnya pemanfaatan inovasi kopi herbal untuk meningkatkan nilai tambah, serta kurangnya kesadaran konservasi lingkungan dan pengelolaan sampah organik yang menyebabkan aktivitas *illegal logging* dan risiko bencana banjir serta longsor. Kondisi tersebut menjadi pemicu kondisi ekonomi yang tidak optimal bagi masyarakat. Untuk mendorong kesejahteraan masyarakat dan memperkuat konservasi lingkungan, dilakukan kolaborasi dengan Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa Desa Sanenrejo. Pendekatan *Integrated Farming System* dengan mengintegrasikan berbagai sub-sektor pertanian, peternakan, dan pengolahan limbah untuk mendukung keberlanjutan lingkungan. Pemanfaatan sumber daya dengan menekankan efisiensi mampu membantu dalam peningkatan produktivitas masyarakat. Konsep *Integrated Farming System* dapat menjadi pendekatan yang relevan karena dapat menghubungkan aspek ekonomi, sosial, dan ekologi. Menurut “Hariyanto *et al.*, (2024)” menyatakan *Integrated Farming* atau pertanian terpadu menggabungkan berbagai praktik pertanian, seperti budidaya tanaman, pemeliharaan ternak, *aquaculture*, dan *agroforestri*, menjadi satu sistem terpadu untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan lahan.

Kesejahteraan petani kopi masih belum optimal dan menjadi permasalahan di Desa Sanenrejo, khususnya pada permasalahan pascapanen kopi, yang belum mampu bersaing dengan produk olahan kopi lain. Akibat permasalahan ini, menjadikan biji kopi memiliki kualitas yang kurang baik dan tidak memenuhi standar mutu yang baik (Harahap, 2022). Penggunaan pendekatan *Integrated Farming System* akan difokuskan pada produksi, peningkatan kualitas pascapanen, pemanfaatan limbah kopi, dan pengembangan produk turunan. Untuk mendukung solusi tersebut, kegiatan pengabdian ini memberikan fermentor kopi dan roaster kopi, serta alat kompos pot untuk sarana meningkatkan kualitas dan konsistensi produk pascapanen. Penggunaan kedua alat tersebut diharapkan mampu memperbaiki kualitas mutu dari olahan kopi di Desa Sanenrejo. Selain itu, inovasi pengolahan kopi herbal diharapkan menjadi produk bernilai tambah yang sejalan dengan pertanian berkelanjutan.

Selain peningkatan kualitas olahan produk kopi, pengelolaan lingkungan dan konservasi lingkungan menjadi salah satu bagian dari pendekatan *Integrated Farming System*. Limbah organik yang didapatkan baik dari aktivitas pertanian maupun limbah

kopi, dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos pot yang bermanfaat juga sebagai pupuk organik. Pupuk organik yang dapat dihasilkan bisa membantu kesuburan tanah dan dapat mengurangi ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia. Penggunaan pupuk organik mampu memberikan dan menabuh bahan organik tanah, menyumbangkan hara nitrogen, fosfor dan kalium serta hara tanaman lainnya dan dapat menambah pasokan nutrisi makro dan mikro serta asam-asam organik, serta membantu memperbaiki kesuburan tanah baik dari segi fisika, kimiawi, dan biologi (Mahbub *et al.*, 2023).

Tujuan artikel ini memberdayakan masyarakat Desa Sanenrejo melalui penerapan teknologi tepat guna, peningkatan kapasitas pengolahan kopi, konservasi lingkungan, dan penguatan ekonomi berkelanjutan dengan tujuan khusus: meningkatkan kualitas kopi dari grade komersial menjadi kopi spesialti menggunakan teknologi *Smart fermentor* berbasis IoT dengan peningkatan harga jual signifikan, mengalihkan masyarakat dari aktivitas *illegal logging* menuju usaha agribisnis ramah lingkungan yang produktif, mengolah limbah organik berupa kulit kopi dan kotoran ternak menjadi kompos pot bernilai ekonomis, melaksanakan reboisasi dengan penanaman pohon pelindung untuk mencegah bencana banjir dan longsor, meningkatkan kemampuan *branding* dan pemasaran digital untuk memperluas akses pasar, serta mengembangkan produk kopi herbal inovatif dengan memanfaatkan tanaman lokal seperti jahe, kunyit, kayu manis, dan cengkeh. Program ini mendukung Bidang Fokus Prioritas Pangan melalui peningkatan produktivitas dan kualitas kopi sebagai komoditas unggulan serta diversifikasi produk pangan fungsional berbasis herbal yang memberikan nilai tambah kesehatan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat Badan Eksekutif Mahasiswa yang dilaksanakan meliputi, Tahap awal yang dilaksanakan sebelum pembuatan proposal adalah dengan dilakukan observasi lapangan dan identifikasi masalah secara langsung. Kegiatan ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum dan nyata terkait permasalahan pengelolaan kopi dan konservasi kawasan hutan. Dilakukan juga wawancara langsung kepada Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa Desa Sanenrejo. Perencanaan pelaksanaan kegiatan didasarkan pada hasil observasi dan identifikasi masalah untuk dilakukan penyusunan program kegiatan dengan menggunakan pendekatan *Integrated Farming System*. Penggunaan pendekatan ini diharapkan dapat menjadi solusi

atas permasalahan yang dihadapi masyarakat Desa Sanenrejo. Perencanaan meliputi sosialisasi program, pelatihan teknis dan manajerial, penerapan teknologi dan inovasi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

Tahapan pelaksanaan kegiatan diawali dengan sosialisasi program kepada mitra, yaitu Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa Desa Sanenrejo untuk menyamakan persepsi mengenai tujuan, manfaat, serta rencana implementasi program. Selanjutnya dilakukan demonstrasi penggunaan teknologi berupa *Smart fermentor* berbasis *Internet of Things* (IoT), *roaster* kopi, dan alat pencetak kompos pot sebagai bentuk transfer teknologi kepada masyarakat. Kegiatan berikutnya meliputi pelatihan teknis pengolahan kopi pascapanen menggunakan *Smart fermentor* dan *roaster*, pelatihan pembuatan kopi herbal berbasis bahan lokal, pelatihan branding dan pemasaran digital, pelatihan budidaya tanaman herbal, serta pelatihan pengolahan limbah organik menjadi kompos pot. Seluruh rangkaian kegiatan diakhiri dengan serah terima alat kepada mitra dan pendampingan secara berkala untuk memastikan keberlanjutan pemanfaatan teknologi serta pengembangan usaha masyarakat.

Pelatihan bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pengolahan kopi pascapanen, manajemen usaha, pemasaran digital, konservasi lingkungan, dan pengelolaan sampah organik. Pelatihan untuk Mitra 1 meliputi pelatihan standar kualitas kopi dan sortasi, pelatihan *pulping*, pelatihan fermentasi menggunakan *Smart fermentor* dengan penjelasan cara kerja sensor dan pengaturan parameter optimal, pelatihan *washing*, pengeringan dengan kontrol kadar air, *hulling*, dan *roasting* dengan profil tepat serta praktik *cupping test*, pelatihan Desain kemasan dan *branding* menggunakan Canva, pelatihan pemasaran digital melalui media sosial dengan praktik pembuatan akun bisnis, fotografi produk, konten kreatif, dan strategi posting, serta pelatihan *e-commerce* dengan praktik registrasi toko online di Shopee dan Tokopedia. Pelatihan untuk Mitra 2 meliputi sosialisasi reboisasi dan konservasi dengan penjelasan manfaat *shade trees* dan teknik penanaman, pelatihan pembuatan kompos pot menggunakan alat pencacah dan pencetak, pelatihan pengolahan sampah 3R, serta pelatihan budidaya tanaman herbal. Metode pelatihan menggunakan pendekatan *learning by doing* dengan kombinasi teori singkat, demonstrasi praktik, dan *hands-on experience*.

Penerapan teknologi bertujuan mengimplementasikan teknologi dan inovasi ber-KI untuk akselerasi peningkatan kualitas dan kuantitas produk mitra. Penerapan untuk Mitra 1 meliputi instalasi dan pengoperasian *Smart fermentor* berbasis IoT kapasitas 25 kg. Penerapan untuk Mitra 2 meliputi

instalasi alat pencacah kompos dan pencetak kompos pot, serta implementasi teknik konservasi tanah dengan pembuatan terasering dan guludan. Pendampingan dan evaluasi bertujuan memastikan keberlanjutan penerapan teknologi dan mengidentifikasi kendala untuk segera diberikan solusi. Pendampingan dilakukan secara intensif dan berkala dengan kunjungan rutin untuk monitoring progres, memberikan bimbingan teknis saat mitra mengalami kesulitan, melakukan troubleshooting jika terjadi masalah teknis, serta memberikan motivasi dan penguatan. Evaluasi dilakukan secara periodik melalui pengukuran indikator keberhasilan seperti peningkatan skor *cupping test* kopi, peningkatan harga jual, volume produksi kompos pot, jumlah pohon yang berhasil ditanam, pengurangan volume sampah organik, peningkatan pendapatan mitra, tingkat kepuasan mitra, dan tingkat adopsi teknologi. Metode evaluasi menggunakan kuesioner, wawancara mendalam, *Focus Group Discussion* (FGD), observasi lapangan, dan analisis data kuantitatif.

Keberlanjutan program bertujuan memastikan mitra mampu melanjutkan kegiatan secara mandiri setelah pendampingan berakhir dan menciptakan dampak jangka panjang. Strategi keberlanjutan meliputi penguatan kelembagaan mitra dengan pembentukan struktur organisasi solid, pembagian tugas jelas, dan sistem manajemen, pengembangan kader lokal dengan melatih beberapa anggota menjadi trainer yang mampu melatih anggota lain atau masyarakat sekitar, pembentukan jejaring kerjasama dengan pihak eksternal seperti kafe, hotel, distributor kopi, toko pertanian, dan lembaga keuangan, pengurusan legalitas usaha seperti PIRT, sertifikasi produk, dan pendaftaran brand, pengembangan sistem keuangan yang sehat dengan pencatatan arus kas dan pembukuan rutin. Monitoring pasca program dilakukan secara berkala melalui komunikasi jarak jauh dan kunjungan insidental.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian masyarakat menggunakan pendekatan *Integrated Farming System* dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan di Desa Sanenrejo, mulai dari aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Observasi awal yang dilakukan bersama Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa Desa Sanenrejo, menunjukkan rendahnya kualitas pengolahan kopi pascapanen dan lemahnya manajemen usaha, serta minimnya kesadaran konservasi lingkungan. Penerapan *Integrated Farming System* tidak hanya digunakan untuk meningkatkan produksi tetapi juga penguatan kapasitas masyarakat dan pengelolaan lingkungan terpadu. Kegiatan bertani menggunakan sistem pertanian terpadu dapat lebih menguntungkan, karena menggunakan sumber daya yang lebih optimal

dan menggunakan kembali limbah dan dapat menyerap tenaga kerja sehingga dapat menghasilkan produk lebih banyak (Gupta *et al.*, 2020).

Pemanfaatan fermentor kopi dan *roaster* kopi pascapanen memberikan dampak yang lebih baik. Sebelum adanya alat tersebut pengolahan produk pascapanen dilakukan secara konvensional dan tidak terkontrol dengan menggunakan parameter yang jelas, sehingga menghasilkan kualitas biji kopi yang memiliki kualitas rendah. Pelatihan menggunakan *Smart fermentor* IoT, akan membantu masyarakat mendapat pengetahuan terkait pemahaman mengenai pengaturan waktu fermentasi dan kondisi yang lebih optimal. Penggunaan alat *roaster* kopi juga membantu memberikan warna dan tingkat kematangan yang seragam untuk memperoleh hasil kualitas biji kopi yang sesuai dengan standar mutu. Penentuan aspek biji kopi merupakan salah satu aspek penting yang menjadi penilaian untuk menentukan harga dan cita rasa kopi berkualitas tinggi (Widyasari *et al.*, 2023).

Program pengabdian dilaksanakan bersama dua kelompok mitra, yaitu LMDH Mandiri Jaya yang beranggotakan 20 orang dan Karang Taruna Pemuda Birawa yang beranggotakan 28 orang. LMDH berperan sebagai mitra utama dalam peningkatan kualitas pengolahan kopi pascapanen, sedangkan Karang Taruna difokuskan pada pengembangan konservasi lingkungan, pengolahan limbah organik, dan penguatan usaha masyarakat. Keterlibatan kedua kelompok mitra memungkinkan penerapan *Integrated Farming System* tidak hanya meningkatkan aspek produksi kopi, tetapi juga memperkuat sinergi antara kegiatan ekonomi dan konservasi lingkungan di kawasan penyangga hutan.

Berdasarkan hasil pelatihan dan pendampingan, masyarakat mulai paham terkait pentingnya diversifikasi produk untuk memberikan nilai tambah produk dan memperluas segmen pasar. Pengembangan inovasi produk menjadi produk kopi herbal yang memanfaatkan hasil panen lokal daerah Desa Sanenrejo, seperti jahe, kunyit, kayu manis, dan cengkeh. Inovasi produk diharapkan tidak hanya dapat membantu perekonomian produk, namun juga dapat memperkuat posisi kopi lokal sebagai produk fungsional yang memiliki nilai kesehatan. Hal ini dapat memperkuat bahwa pendekatan *Integrated Farming System* dapat memberikan kontribusi untuk meningkatkan perekonomian masyarakat. Pemanfaatan *Integrated Farming System* mampu membantu untuk pengembangan ekonomi yang inklusif dan mempertahankan kondisi perekonomian masyarakat yang sudah ada (Nursyamsi *et al.*, 2024).

Selain itu, pemanfaatan alat kompos pot dapat mengubah limbah organik, seperti kulit kopi dan kotoran ternak, menjadi pupuk organik yang bernilai tambah. Pemanfaatan pupuk organik dapat membantu

kesuburan tanah secara alami dan juga membantu mengurangi penggunaan pupuk kimia secara berlebihan. Pengelolaan limbah dan konservasi lingkungan dapat membantu keseimbangan alam dan aktivitas para petani, serta berkontribusi terhadap pertanian berkelanjutan. Kegiatan pertanian berkelanjutan merupakan kegiatan yang menguntungkan untuk perekonomian masyarakat, bersifat holistik, adil secara sosial, dan ramah terhadap lingkungan (Dadi, 2021).

Kebaruan program pengabdian ini terletak pada integrasi berbagai pendekatan dalam satu model pemberdayaan masyarakat berbasis *Integrated Farming System*. Program tidak hanya berfokus pada peningkatan kualitas kopi pascapanen, tetapi juga mengombinasikan penerapan *Smart fermentor* berbasis Internet of Things (IoT), pemanfaatan limbah organik menjadi kompos pot sebagai implementasi ekonomi sirkular, pengembangan produk kopi herbal berbahan lokal, penguatan branding dan pemasaran digital, serta konservasi kawasan penyangga hutan melalui pemberdayaan LMDH dan Karang Taruna. Pendekatan multidisiplin tersebut menghasilkan model pengabdian yang lebih komprehensif dibandingkan program sejenis yang umumnya hanya berfokus pada aspek budidaya atau pengolahan pascapanen kopi.

Keberlanjutan program didukung melalui pemanfaatan teknologi yang diserahkan kepada mitra serta penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan. *Smart fermentor* berbasis IoT diharapkan mampu meningkatkan kualitas kopi fermentasi dan kopi herbal sehingga memberikan nilai tambah produk. Pemanfaatan alat pencetak kompos pot memungkinkan limbah organik diolah menjadi produk bernilai ekonomi, sekaligus mengurangi pencemaran lingkungan. Selain itu, keterlibatan LMDH Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan program karena kedua kelompok tersebut memiliki peran strategis dalam pengembangan ekonomi masyarakat sekaligus konservasi kawasan penyangga hutan.



Gambar 1. Pelatihan penggunaan fermentor kopi, roaster kopi, dan kompos pot.



Gambar 2. Pelatihan pembuatan inovasi produk kopi herbal

4. KESIMPULAN

Penerapan Integrated Farming System berbasis konservasi di Desa Penyangga Hutan Sanenrejo berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengolahan kopi pascapanen, pemanfaatan limbah organik, serta pengembangan usaha berbasis ekonomi sirkular. Program melibatkan dua kelompok mitra, yaitu LMDH Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa, melalui penerapan smart fermentor berbasis IoT, roaster kopi, dan alat pencetak kompos pot yang didukung pelatihan kopi herbal, branding, pemasaran digital, serta budidaya tanaman herbal. Integrasi teknologi, pemberdayaan masyarakat, dan konservasi lingkungan menunjukkan bahwa pendekatan Integrated Farming System memiliki potensi sebagai model pengabdian yang berkelanjutan dalam mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat kawasan penyangga hutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan, Tinggi, Sains, Dan Teknologi selaku pihak yang memberikan dana untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga untuk Badan Eksekutif Mahasiswa kolaborasi antar Fakultas Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, dan Fakultas Kedokteran Universitas Jember, Pemerintah Desa Sanenrejo, Lembaga Masyarakat Desa Hutan (LMDH) Mandiri Jaya dan Karang Taruna Pemuda Birawa Desa Sanenrejo atas dukungan, partisipasi, dan kerjasama selama kegiatan pengabdian masyarakat berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Dadi, D. (2021). Pembangunan pertanian dan sistem pertanian organik: bagaimana proses serta strategi demi ketahanan pangan berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal education and development*, 9(3), 566-572. <http://repository.unigal.ac.id:8080/handle/123456789/956>
- Gupta, A. K., Yadav, D., Dungdung, B. G., Paudel, J., Chaudhary, A. K., & Arshad, R. (2020).

Integrated farming systems (IFS)—a review paper. International Journal of Engineering Applied Sciences and Technology, 4(9), 134-137. <https://www.ijeast.com/papers/134-137.Tesma409.IJEAST>

- Harahap, A. B. (2022). Strategi Pemberdayaan Masyarakat Petani Kopi Desa Sibio-bio Kecamatan Marancar Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Petani. *Jurnal At-Taghyir: Jurnal Dakwah Dan Pengembangan Masyarakat Desa*, 5(1), 139-156. <https://doi.org/10.24952/taghyir.v5i1.5107>
- Hariyanto, H., Putro, S. A. H., Dewi, R. S., Rizqi, F. N., & Nursafitri, S. (2024). Peningkatan Produktivitas Lahan Pertanian berbasis *Climate-Smart Agriculture (CSA)* dan *Integrated Farming* di Dusun Cisema, Bandung, Jawa Barat. In *The Proceeding of Community Service and Engagement (COSECANT) Seminar* (Vol. 4, No. 2). <http://doi.org/10.25124/cosecant.v4i2.8526>
- Mahbub, I. A., Tampubolon, G., Mukhsin, M., & Farni, Y. (2023). Peningkatan kesuburan tanah dan hasil padi sawah melalui aplikasi pupuk organik. *Jurnal Tanah Dan Sumberdaya Lahan*, 10(2), 335-340. <https://doi.org/10.21776/ub.jtsl.2023.010.2.17>
- Nursyamsi, F., Riyanti, C., & Rahina, A. K. S. (2024). Penerapan integrated farming ketapang sebagai inovasi program corporate social responsibility PT Pertamina Patra Niaga IT Tanjung Wangi. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 6(2), 151-159. <https://doi.org/10.24198/jkrk.v6i2.57863>
- Widyasari, A., Warkoyo., & Mujiyanto. (2023). Pengaruh Ukuran Biji Kopi Robusta pada Kualitas Citarasa Kopi (*The Effect of Robusta Coffee Bean Size on Coffee Taste Quality*). *Jurnal Agro Industri Perkebunan*, 11(1), 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.25181/jaip.v11i1.2602>