

Penguatan Dinamika Kelompok Tani Kopi Melalui Partisipasi Petani Dalam Inovasi Pembuatan Pupuk Kompos Limbah Kulit Kopi

Improving The Dynamics Of Coffee Farmers Groups Through Farmers' Participation In Innovations For Making Compost From Coffee Husk Waste

Irmayani Noer^{1*}, Ni Siluh Putu Nuryanti¹, Dwi Desmiyeni Putri², Henry Kuriawan³, Anita Kusuma Dewi⁴

¹Politeknik Negeri Lampung Jl. Soekarno Hatta No.10, Rajabasa Raya, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Indonesia

Correspondence Author: Irmayani_noer@polinela.ac.id

INFORMASI ARTIKEL

Submit: 13 Oktober 2025

Diterima: 5 Desember 2025

Terbit: 29 Desember 2025

ABSTRAK

Kinerja agribisnis kopi harus dikuatkan, sehingga peluang bisnis yang semakin terbuka dapat dinikmati pula oleh petani secara berkeadilan. Peningkatan kinerja agribisnis memerlukan dukungan SDM petani yang andal. Kegiatan pendampingan pada Kelompok Triguna 45 dilakukan melalui rangkaian kegiatan penyuluhan dan demonstrasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa 93,3% petani paham tentang praktik perkebunan kopi secara berkelanjutan. Kedinamisan dalam kelompok juga menunjukkan peningkatan dilihat dari partisipasi petani anggota dalam kegiatan penyuluhan dan demonstrasi yang meningkat dari semula 65% meningkat menjadi 97 %. Edukasi yang diberikan kepada mitra memberikan dampak positif terhadap pengetahuan mitra tentang praktik pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi serta bermanfaat meningkatkan keeratan hubungan dan keaktifan petani dalam pertemuan-pertemuan kelompok.

Kata Kunci: Dinamika Sosial, Modal Sosial, Partisipasi, Limbah Tanaman Kopi

ABSTRACT

The performance of the coffee agribusiness must be strengthened so that farmers can also enjoy the increasingly open business opportunities in a fair manner. Improving agribusiness performance requires the support of reliable farmer human resources. Assistance activities for the Triguna 45 Group were carried out through a series of extension and demonstration activities. The results of these activities showed that 93.3% of farmers understood sustainable coffee farming practices. The dynamism within the group also showed an increase, as seen from the participation of member farmers in extension and demonstration activities, which increased from 65% to 97%. The education provided to partners had a positive impact on their knowledge of composting practices using coffee plant waste and was useful in strengthening relationships and increasing farmer participation in group meeting.

Keywords: Social Dynamics, Social Capital, Participation, Coffee Plant Waste

1. PENDAHULUAN

Sektor pertanian di Indonesia memiliki peran yang sangat strategis dalam pembangunan ekonomi nasional. Peran strategis tersebut antara lain sebagai penyedia bahan baku untuk pangan rakyat, bahan baku untuk industri dan bioenergi, penyedia kesempatan kerja dan kesempatan berusaha, pelestarian lingkungan, pariwisata agro, serta peran-peran lainnya. Oleh karena itu, sektor pertanian ditetapkan menjadi salah satu sektor prioritas dalam pembangunan, baik di tingkat pusat maupun di tingkat daerah (Kementan, 2021). Lima tahun terakhir kopi berhasil diorbitkan menjadi komoditas strategis perekonomian nasional, seiring dengan perkembangan gaya hidup masyarakat dan tumbuh suburnya bisnis kafe dalam berbagai skala di hilir. Fenomena ini berimplikasi ke hulu, yang menuntut peningkatan pasokan produk kopi biji (coffee beans) dari sisi jumlah maupun kualitas. Karena itu, agribisnis kopi harus dikuatkan, sehingga peluang bisnis yang semakin terbuka dapat dinikmati pula oleh petani secara berkeadilan. Kopi adalah salah satu komoditas unggulan Provinsi Lampung. Tahun 2022 produksi kopi di Lampung mencapai 124,5 ribu ton (Peringkat 2 Nasional) dengan luas tanam 156,4 ribu hektar (Peringkat 1 Nasional).

Diperlukan dukungan SDM pelaku usaha pertanian yang andal untuk meningkatkan kinerja produksi sektor pertanian (termasuk perkebunan kopi), yaitu SDM yang memiliki kemampuan memadai, tidak hanya dalam aspek teknis produksi, tetapi juga dalam aspek manajerial, kewirausahaan, dan kemampuan dalam berorganisasi. Kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk membangun usahatani yang berdaya saing secara berkelanjutan, sehingga memiliki posisi tawar yang semakin baik (Rosidin et al., 2022). Oleh karena itu, sangat diperlukan upaya untuk terus menerus meningkatkan kemampuan petani dan kelompok tani. Salah satu cara yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan pelaku usaha atau SDM di bidang pertanian adalah dengan melaksanakan pendampingan kepada kelembagaan petani atau organisasi petani (Malik, 2020). Pendekatan pembinaan dan pendampingan petani secara kelembagaan terbukti sangat efektif, karena melalui pendekatan tersebut sangat dimungkinkan optimasi pemanfaatan modal sosial (*social capital*) yang dimiliki oleh kelompok tani (Wuysang, 2014, Apriliansyah et al. 2019, dan Sriati et al., 2020).

Pada tahun 2022 tim pengusul dari Politeknik Negeri Lampung (Polinela) melaksanakan kegiatan penelitian tentang pemasaran produk kopi biji di Desa Tribudisyukur, Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat (Gambar 1). Pada saat berdiskusi, tim peneliti menerima keluhan dari pengurus kelompok tani Triguna 45 tentang rendahnya partisipasi petani anggota dalam kegiatan-kegiatan yang diselenggarakan kelompok serta masalah dalam kelangkaan pupuk sintesis (urea, KCL, dan lainnya) yang berdampak pada produktivitas tanaman kopi. Disisi lain, setiap musim panen selalu tersedia kulit kopi hasil processing kopi chery dan limbah tanaman dari proses pruning tanaman kopi yang tidak dimanfaatkan secara maksimal sebagai sumber hara bagi tanaman. Kedua masalah tersebut berdampak langsung terhadap kinerja usaha perkebunan kopi anggota. Kelompok Tani Triguna 45 dibentuk secara resmi pada tahun 2012. Kelompok tani Triguna 45 beralamat di Desa Tribusyukur, Kecamatan Kebun Tebu, Kabupaten Lampung Barat. Pada saat ini jumlah anggota aktif kelompok tani Triguna 45 yang dipimpin oleh Bapak Nana Permana ada 50 orang. Pada saat diskusi tentang evaluasi perkembangan kelompok tani Triguna 45, pengurus kelompok tani mengeluhkan sulitnya mengaktifkan kelompok tani. Hanya sekitar 30-40% saja dari anggota kelompok tani yang cukup aktif berpartisipasi dalam aktivitas kelompok tani.

Kondisi ini mengakibatkan kinerja kelompok tani ini jauh di bawah potensi yang sebetulnya dapat dicapai, terutama untuk meningkatkan produksi dan memperoleh harga jual produk yang wajar. Lebih lanjut, dari hasil pengamatan dan diskusi dengan pengurus kelompok tani Triguna 45 dapat disimpulkan bahwa penguatan dinamika kelompok pada kelompok tani Triguna 45 sangat diperlukan, untuk meningkatkan kohesivitas kelompok dan meningkatkan partisipasi anggotanya. Dinamika kelompok tani ternyata sangat besar pengaruhnya terhadap kinerja kelembagaan kelompok tani. Dari hasil kajian Aisyah et al. (2023) dilaporkan bahwa dinamika kelompok tani sangat menentukan keberhasilan proses inovasi teknologi dan meningkatkan efektivitas komunikasi internal di dalam kelompok. Oleh karena itu, maka kelompok tani Triguna 45 ini diusulkan untuk dibina dan didampingi dengan pendekatan penguatan dinamika kelompok tani.

Setelah dianalisis bersama dengan pengurus kelompok tani Triguna 45, ternyata Harga Pokok Produksi (HPP) produk kopi biji sudah sulit ditekan untuk menjadi lebih rendah lagi akibat harga pupuk sintetis yang terus meningkat setiap tahun bahkan seringkali terjadi kelangkaan. Hal ini menyebabkan kurangnya proses pemupukan tanaman sehingga berdampak pada tingkat produksi tanaman dan berakibat pada rendahnya produktivitas tanaman kopi, yang disebabkan oleh daya dukung lahan (kesuburan tanah) yang semakin menurun akibat makin rendahnya kadar bahan organik tanah. Dari hasil pengamatan langsung di lapang, ternyata sebagian kecil anggota kelompok tani Triguna 45 sekitar 15-20% anggota kelompok tani yang memanfaatkan limbah kulit kopi dan limbah sisa tanaman dari pemangkasan (Gambar 2) sebagai pupuk kompos pengganti pupuk kimiawi. Keengganan ini disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam penanganan limbah tanaman kopi untuk diolah menjadi kompos. Pada situasi tersebut, melimpahnya limbah tanaman kopi akan memungkinkan introduksi skema usaha pertanian berkelanjutan dengan pemanfaatan limbah tanaman utama pembuatan pupuk kompos sebagai sumber hara bagi tanaman dan substitusi bagi pupuk kimia yang semakin mahal dan sulit didapatkan. Pada sistem pertanian terpadu (*zero waste* agribisnis perkebunan) dimungkinkan untuk mengoptimalkan hubungan sinergis antara tanaman dengan alam, dengan mengoptimalkan penggunaan pupuk kompos untuk tanaman kopi. Menurut Fahlevi *et al.* (2021) model *zero waste* agribisnis tersebut menguntungkan, karena dapat memberikan nilai *benefit/cost ratio* (*B/C ratio*) lebih dari 1, yaitu sebesar 1,24.

Sebagaimana telah dibuktikan, bahwa salah satu alternatif solusi untuk memulihkan kesuburan lahan pertanian adalah dengan mengoptimalkan pemanfaatan limbah organik tanaman sebagai sumber hara bagi tanah dan dapat menjamin terwujudnya pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan (*sustainable agriculture*) (Maharani *et al.*, 2021). Kehadiran pupuk kompos di lahan pertanian akan menambah bahan organik tanah yang selanjutnya memperbaiki kehidupan mikroba tanah, meningkatkan aktivitas enzim tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, meningkatkan ketersediaan unsur hara, serta meningkatkan kemampuan tanah menahan air (Maughan, *et al.* 2009 dan Acosta-Martínez *et al.*, 2004). Perlu dicatat bahwa penggunaan pupuk kompos juga akan memasok mikroba dalam tanah. Berdasarkan hasil pengamatan langsung (survei dan wawancara) dan diskusi bersama mitra yang menjadi sasaran dalam kegiatan ini, terdapat dua masalah krusial yang akan diatasi dalam kegiatan ini yaitu:

1. Masalah rendahnya partisipasi petani dalam kegiatan kelompok (hanya 30—40% dari 50 anggota yang selalu aktif dan antusias mengikuti kegiatan kelompok seperti rapat anggota dan kegiatan-kegiatan lainnya yang diselenggarakan atas undangan dari pemerintah daerah.
2. Masalah rendahnya produktivitas tanaman saat ini rata-rata produktivitas adalah 1,2 ton/hentar dan cenderung mengalami penurunan. Hal ini disebabkan tidak optimalnya proses pemeliharaan kebun (pemupukan) diakibatkan harga pupuk kimiawi yang terus meningkat dan dihapuskannya subsidi pupuk, bahkan seringkali terjadi kelangkaan pupuk.
3. Masalah optimalisasi pemanfaatan limbah tanaman kopi (kulit kopi dan tanaman dari proses pruning) yang terbengkalai dan kurang dimanfaatkan sebagai sumber hara yang potensial bagi tanaman.
4. Masalah rendahnya pengetahuan dan keterampilan petani dalam teknologi pengolahan limbah tanaman sebagai pupuk kompos menyebabkan tidak termanfaatkan secara optimal.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah :

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra tentang dinamika kelompok dan manfaat partisipasi anggota dalam penguatan modal sosial dalam kelompok sehingga kinerja kelompok meningkat.
2. Meningkatkan partisipasi aktif anggota kelompok dalam kegiatan pendampingan untuk penguatan internal kelompok melalui kegiatan praktik pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi.
3. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam teknologi pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi sebagai sumber hara bagi tanaman dan dapat mengatasi persoalan kelangkaan pupuk sehingga dapat dijalankan praktik pertanian terpadu yang efisien, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

2. METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan kegiatan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh kelompok tani sebagai berikut:

1. Survey kondisi dan kebutuhan praktik pengembangan modal sosial dan dinamika dalam kelompok. Pada kegiatan ini tim pengusul melakukan wawancara dan diskusi dengan pengurus kelompok. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan kelompok terkait dengan penguatan kohesivitas dan keeratan hubungan dalam kelompok.
2. Koordinasi teknis pelaksanaan pendampingan praktik penguatan dinamika sosial dalam kelompok melalui keikutsertaan petani anggota dalam proses pembuatan kompos berbahan limbah tanaman kopi. Pada tahap ini akan dilakukan koordinasi dengan pengurus dan anggota kelompok mengenai rencana kegiatan pendampingan yang akan dilakukan.
3. Edukasi praktik manajemen pertanian berkelanjutan (*zero waste* agribisnis). Pada tahapan ini akan dilakukan edukasi dan pengenalan mengenai pertanian berkelanjutan sesuai dengan potensi dan kebutuhan kelompok serta kesepakatan pemecahan masalah yang akan diselesaikan dalam kegiatan ini. Yaitu: Edukasi tentang kompos berbahan dasar limbah tanaman kopi. .
4. Demonstrasi cara pembuatan kompos berbahan limbah tanaman kopi untuk kebutuhan pemupukan kebun kopi dan meningkatkan produktivitas kebun serta efisiensi dalam pemeliharaan kebun.
5. Pendampingan uji coba penerapan penggunaan kompos berbahan limbah tanaman kopi.
6. Evaluasi hasil penerapan dilakukan tiga bulan setelah pendampingan.

Prosedur/tahapan kegiatan pendampingan penerapan manajemen pertanian terpadu sebagai berikut:

- 1) Observasi lapang untuk pemetaan lokasi demplot pemupukan pada kebun kopi, dan pertemuan untuk proses penyuluhan dan simulasi dinamika kelompok.
- 2) Koordinasi antara tim pelaksana, pengurus/pengelola dan anggota kelompok tani untuk penyusunan jadwal pelaksanaan kegiatan.
- 3) Persiapan kegiatan Edukasi, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi. Dalam kegiatan ini dipersiapkan materi edukasi, peralatan dan bahan serta peralatan transportasi yang dibutuhkan untuk pelaksanaan kegiatan edukasi, demonstrasi, pendampingan, dan evaluasi.

Metode yang akan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diusulkan ini adalah:

- a. Penyuluhan. Kegiatan penyuluhan dilakukan oleh seluruh tim dosen dan mahasiswa. Serial penyuluhan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi di dalam ruangan, yang mencakup topik-topik sebagai berikut:
 - 1) Penguatan dinamika kelompok tani melalui diskusi kelompok terpumpun (DKT = FGD) dan permainan (*game*) yang cocok untuk *team building*.
 - DKT atau FGD dirancang untuk menyegarkan dan menguatkan kembali rumusan visi, misi, dan tujuan kelompok, aturan main kelompok, hak dan kewajiban anggota, dll.
 - Pelaksanaan permainan (*game*) ditujukan untuk membangun rasa aman dan nyaman, membangun rasa saling percaya, menumbuhkan keterhubungan (konektivitas dan interdependensi), menumbuhkan kerjasama, fasilitasi konflik (*conflict resolution mechanism*) dan membangun atmosfer keberagaman.
- b. Kegiatan Demonstrasi cara pembuatan kompos dari limbah tanaman kopi dilaksanakan di kebun milik anggota kelompok.
- c. Kegiatan pendampingan penerapan hasil demonstrasi pada praktik pertanian terpadu.

Evaluasi Pelaksanaan dan Keberlanjutan Program

Evaluasi dilaksanakan guna memastikan kegiatan berjalan tidak hanya sesuai rencana, tetapi juga tetap relevan sesuai dengan situasi yang perlu dikembangkan dan diselesaikan. Evaluasi program kegiatan pengabdian ini dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil.

- a. Evaluasi proses. Kegiatan ini dilaksanakan pada saat kegiatan berlangsung. Pada evaluasi ini tim pelaksana akan membuka sesi diskusi tanya jawab. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah peserta pengabdian telah memahami materi pendampingan yang diberikan.
- b. Evaluasi hasil. Kegiatan ini dapat dilihat melalui seberapa baik penerapan dan hasil penerapan setelah pendampingan. Kegiatan Evaluasi hasil dilakukan 3 bulan setelah penerapan untuk mengukur keberhasilan kegiatan.

Deskripsi dan Bagan Alir Teknologi

Bagan alir pelaksanaan kegiatan sebagai berikut.

1. Memberikan edukasi mengenai pentingnya partisipasi dan dinamika kelompok untuk meningkatkan keeratan hubungan antara anggota dengan pengurus maupun diantara anggota. Pemahaman anggota terhadap partisipasi dan dinamika kelompok dapat memperbaiki kinerja kelompok. Oleh karena itu diperlukan literasi mengenai *modal sosial kelompok*.
2. Memberikan sosialisasi mengenai pertanian berkelanjutan dan dampaknya terhadap keberlanjutan usahatani kopi dengan pemanfaatan limbah tanaman kopi sebagai bahan pupuk kompos sumber hara bagi tanaman kopi.
3. Memberikan sosialisasi dan pendampingan pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi untuk Praktik pertanian terpadu dan berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dalam 3 tahap. Tahap pertama adalah sosialisasi/edukasi kepada mitra kelompok tani akan pentingnya pemanfaatan limbah tanaman kopi sebagai bahan untuk kompos tanaman kopi untuk menjaga kelestarian lingkungan dan pertanian berkelanjutan. Edukasi dan penyuluhan dilaksanakan pada hari Jum'at, 24 Mei 2024 bertempat di lahan kebun kopi anggota kelompok Triguna 6 Pekon Tribudi Syukur Kecamatan Sumberjaya Lampung Barat. Petani yang hadir berjumlah 15 (lima belas) orang yang terdiri dari pengurus dan anggota kelompok. Kegiatan berlangsung sejak pukul 13.00 sd 17.00 WIB. Materi yang disampaikan pada kegiatan ini terdiri dari:

1. Pengembangan sistem pertanian terpadu
2. Praktik pertanian terpadu dan berkelanjutan
3. Pemanfaatan limbah tanaman kopi dan kotoran ternak untuk pembuatan pupuk kompos bagi tanaman kopi.

Penyuluhan tentang praktik pertanian terpadu dilaksanakan dimulai dengan memberikan seperangkat daftar pertanyaan kepada petani peserta untuk evaluasi awal sebelum diberikan materi penyuluhan. Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa 40% memiliki pengetahuan yang baik tentang pertanian terpadu dan sisanya 60% memiliki pengetahuan yang kurang terhadap pertanian terpadu. Pada akhir kegiatan sosialisasi dievaluasi kembali dengan pertanyaan yang sama yang diberikan saat evaluasi awal. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman sebanyak 93,3% memahami tentang praktik pertanian terpadu dan manfaatnya terhadap pertanian berkelanjutan.

Peserta dibagi menjadi 3 kelompok kecil yang masing-masing beranggotakan 5 petani. Pengelompokan ini bertujuan untuk membangkitkan motivasi kelompok untuk bersaing sehat dalam memahami materi yang diterima. Kegiatan edukasi dan penyuluhan berlangsung cukup menarik, terlihat dari antusiasme petani dalam mengikuti kegiatan dan diskusi tanya jawab yang cukup menarik. Petani baru memahami manfaat praktik pertanian terpadu tanaman dan ternak yang selama ini mereka jalankan memiliki manfaat yang sangat luar biasa bagi kelestarian lingkungan dalam jangka panjang. Bahkan limbah tanaman kopi seperti daun dan bagian tanaman yang dibuang pada proses pemangkasan serta limbah kulit kopi juga dapat dijadikan sumber hara bagi tanaman.



Gambar 1. Foto kegiatan FGD

Tabel 1. Hasil Evaluasi Awal dan Akhir Tingkat Pemahaman Peserta tentang Dinamika Kelompok dan Pertanian Berkelanjutan

No	Peserta	Evaluasi Awal	Evaluasi Akhir	Peningkatan (%)
1	Kelompok 1	82,5	95	12,5
2	Kelompok 2	85,2	95	9,8
3	Kelompok 3	64,4	90	25,6
Rata-Rata (%)		77,36%	93,3%	43,3%

Sumber: Data Primer Hasil Kegiatan (Diolah)

Keterangan: Interval penilaian rendah (nilai <60), sedang (60,1--80,0), tinggi (80,1--100,0)

Tahap Demonsrasi Cara pembuatan pupuk kompos

Tahap kedua adalah demonstrasi cara pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman (daun dan kulit buah kopi), dan kotoran kambing yang tersedia cukup berlimpah di desa. Pembuatan kompos ini dilakukan dengan bahan tambahan molases. Praktik pembuatan pupuk kompos dilakukan oleh mahasiswa dan dosen pelaksana dengan dibantu oleh petani. Tahapan proses pembuatan pupuk kompos berbahan kotoran ternak sapi dan kambing dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Persiapan petak demonstrasi cara pembuatan kompos



Gambar 3. Kompos hasil demonstrasi cara

Tahap selanjutnya setelah tahanan penyuluhan dan demonstrasi cara pembuatan kompos adalah tahap pendampingan yang dilakukan pada 2 minggu setelah demonstrasi cara. Dalam kegiatan pendampingan petani didampingi dalam pengamatan kompos dan pemanfaatan kompos untuk tanaman kopi.



Gambar 4. Foto partisipasi petani dalam demonstrasi pembuatan pupuk kompos

4. KESIMPULAN

1. Edukasi yang diberikan kepada mitra memberikan dampak positif terhadap pengetahuan mitra tentang praktik pembuatan pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi serta manfaat keaktifan petani dalam pertemuan kelompok. Hal ini ditunjukkan dari peningkatan nilai evaluasi awal dan akhir kegiatan sosialisasi dan penyuluhan semula sebesar 77,37% menjadi 93,3% petani yang memahami pupuk kompos berbahan limbah tanaman kopi.

2. Demonstrasi cara pembuatan kompos berbahan limbah tanaman kopi dan kotoran ternak dapat dipahami dan diterapkan oleh petani. Kegiatan demonstrasi cara pembuatan pupuk kompos mendapatkan respon dan hasil yang positif dengan bertambahnya pemahaman mitra tentang cara pembuatan kompos dan manfaat penggunaan kompos bagi keberlanjutan usahatani dan kelestarian lingkungan. .
3. Keeratan hubungan diantara petani dan kepercayaan petani terhadap pengurus kelompok meningkat ditandai dengan partisipasi petani dalam pertemuan yang diadakan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Acosta-Martínez, V., Zobeck, T. M., & Allen, V. (2004). Soil microbial, chemical and physical properties in continuous cotton and integrated crop–livestock systems. *Soil Science Society of America Journal*, 68(6), 1875–1884.
- Aisyah, S., A. Faqih, Rahudi, M.A.S. Falah, D. Setiawan, B. Apriansyah. 2023. Relationship Between Farmer Characteristics and Farmer Group Dynamics with The Success of Farmer Empowerment Programs Through Agricultural Technology and Information. *Journal Eduvest*. 3(8):1487-1497.
- Fahlevi, R., A. Deli, dan Monalisa. 2021. Analisis Finansial Integrated Farming System (IFS) pada Tanaman Kopi Arabika, dan Ternak Kambing di Kecamatan Atu Lintang Kabupaten Aceh Tengah pada Masa Covid 19. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*. 6(3):31-41
- Kementerian Pertanian RI. 2021. Keputusan Menteri Pertanian RI No 484 Tahun 2021. Rencana Strategis Kementerian Pertanian RI Tahun 2020-2024. Jakarta.
- Maharani., A. dan B. S. Laksmono. 2021. Peran Gapoktan Karya Bersama dalam Program Implementasi Peremajaan Sawit Rakyat (PSR) di Bandar Durian, Aek Natas, Labuhan Batu Utara.
- Maughan, M.W., J.P.C. Flores., I. Anghinoni., G. Bollero., F.G. Fernandez and B.F. Tracy. 2009. Soil quality and corn yield under crop-livestock integration in Illinois. *Agronomy Journal*, 101:1503-1510.
- Malik, A. (2020). Peran Gabungan Kelompok Tani (Gapoktan) Rukun Santoso Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Keluarga di Desa Kajarharjo Tahun 2010-2017. *UNEJ E-Proceeding*, 687–695.
- Sriati, H. Malini, and S. Wulandari. 2020. Dinamika Kelompok dan Partisipasi Petani dalam Program Pengembangan Usaha Agribisnis Perdesaan di Kecamatan Sematang Borang Palembang. *Jurnal Penyuluhan*. 16(1):147-158.
- Wuysang, R. 2014. Modal Sosial Kelompok Tani dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga: Suatu studi kasus dalam pengembangan usaha kelompok tani di Desa Tincep Kecamatan Sonder. *Journal "Acta Diurna"*. 3(3):49-56.
- <https://www.tribunnews.com>. 2023. Biji Kopi Lampung Diekspor ke 65 Negara di Dunia dalam 3 Tahun Terakhir, Tayang: Minggu, 8 Januari 2023 22:30 WIB